

---

Technická univerzita v Liberci

---

**FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ**

**Katedra:** PRIMÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ  
**Studijní program:** UČITELSTVÍ PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLY  
**Studijní obor:** UČITELSTVÍ PRO 1. STUPEŇ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

**PET JAKO VÝTVARNÝ MATERIÁL NA ZŠ**  
**PET AS A MATERIAL USED IN THE ARTS**  
**AND CRAFTS IN THE ELEMENTARY SCHOOL**

**Diplomová práce:** 09 – FP – KPV – 0039

**Autor:**

Klára Součková

**Podpis:**

.....

**Adresa:**

Milovice u Hořic 1

508 01, okr. Jičín

**Vedoucí práce:** Mgr.A. Lucrezia Škaloudová - Puchmajerová

**Konzultant:**

**Počet**

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
77	4	90	5	19	9

V Liberci dne: 5.5.2009

---

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Autor Klára SOUČKOVÁ

Datum 5.5.2009

Podpis

---

## **PET JAKO VÝTVARNÝ MATERIÁL NA ZŠ**

**Součková Klára**

**DP-2009**

**Vedoucí DP: Mgr.A. Lucrezia  
Škaloudová - Puchmajerová**

Resumé: Diplomová práce vychází ze současného celostátního projektu MŠMT ČR a tím je Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.

Stěžejním úkolem teoretické části diplomové práce je představit PET materiál jako plast. Jeho využití, zpracování a propojení s moderním uměním.

Praktická část nabízí především náměty a projekty jejichž realizací vznikají nová a neotřelá řešení výtvarných problémů. PET materiál jsem zvolila, protože je nejvíce dostupný a málo se s ním ve školách pracuje. Chtěla jsem ukázat, že i takové předměty mohou být velmi nápadité a originální.

Klíčová slova: PET materiál, Rámcový vzdělávací program pro ZŠ, využití a zpracování PET

### **PET AS A MATERIAL USED IN THE ARTS AND CRAFTS IN THE ELEMENTARY SCHOOL**

Summary: The thesis is based on the current national project of the Ministry of the Education of the Czech Republic called Educational project for the elementary education. The main part of the theoretical part of the diploma thesis is show PET material. His processing and utilization and connection with modern art.

The practical part shows projects for new solutions of the visual art issues.

Its attempt is to lead children to the sensitive perception of their surrounding and support their use of imaginary and fantasy. I chose PET material because it is easily obtainable, it is not usual material to be worked with at schools and I also wanted to show that the objects made in this way can be very creative and original as well.

Key words: PET materiál, Educational project for the elementary education, processing and utilization PET

### **PET ALS EIN BILDENDES MATERIAL IN DER GRUNDSCHULE**

Zusammenfassung: Die Diplomarbeit geht von einem gegenwärtigen ganzstaatlichen Projekt des Schulministeriums der Tschechischen Republik aus. Das Projekt heißt „Bildendes Programm für primäre Ausbildung“.

Die Hauptaufgabe des theoretischen Teils der Diplomarbeit ist das Material PET, seine Ausnützung, Bearbeitung und Verbindung mit der modernen Kunst zu vorstellen.

Der praktische Teil bietet vor allem Vorschläge und Projekte für die Realisation der neuen Lösungen der gestalterischen Probleme an. Ich wählte das PET Material, weil es sehr erreichbar ist und man wenig mit ihm in der Schule arbeitet. Ich wollte auch zeigen, dass auch solche Gegenstände sehr originell und ideenreich sein können.

Schlüsselwörter: Material PET, Projekt Bildendes Programm für primäre Ausbildung, Ausnützung und Bearbeitung PET

---

**Poděkování:**

Touto cestou bych ráda poděkovala MgA. Lucrezii Škaloudové Puchmajerové za odborné vedení diplomové práce, cenné rady a připomínky. Dále mé poděkování patří všem blízkým lidem, kteří byli nablízku při psaní mé práce a poskytli mi své rady a psychickou podporu. Mé největší díky patří mým rodičům, ve kterých mám silnou oporu.

---

# OBSAH:

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>2. VYUŽITÍ A ZPRACOVÁNÍ PET .....</b>	<b>13</b>
2.1. PET a jeho počátky .....	14
2.2. Základní rozdělení plastů ve světě .....	15
2.3. Co je PET a jeho využití v průmyslu .....	17
2.3.1. Typy PET lahví .....	18
2.3.2. Barevnost PET lahví.....	19
2.4. Kdo nejlépe sbírá plasty a jak sbíráme PET materiál my .....	19
2.5. Třídění odpadů a jejich recyklace.....	20
2.6. Ekologické centrum zabývající se odpadovým materiálem .....	23
<b>3. UMĚNÍ Z PLASTU .....</b>	<b>26</b>
3.1. Výtvarně vyjadřovací prostředky a PET .....	26
3.2. Plastická a prostorová tvorba.....	27
3.3. RVP a oblasti do kterých PET materiál můžeme zařadit .....	28
3.3.1. Environmentální výchova a Člověk a jeho svět .....	28
3.3.2. Oblast Umění a kultury .....	30
3.3.3. Rozvíjení klíčových kompetencí při práci s PET materiálem .....	31
<b>4. VYUČOVACÍ METODY A FORMY .....</b>	<b>33</b>
4.1. Projektová metoda .....	34
4.2. Typy projektů .....	37
4.3. Klady a zápory projektu.....	39
4.4. Projekty z hlediska výtvarné výchovy .....	40
4.5. Skupinové a kooperativní vyučování.....	41
4.6. Metoda reflektivního dialogu .....	42
<b>5. DOTAZNÍK A JEHO VYHODNOCENÍ.....</b>	<b>44</b>
5.1. Pedagogická výzkumná metoda - SONDA DO PRAXE .....	44
<b>6. VLASTNÍ TVORBA- VÝTVARNÉ NÁMĚTY A PROJEKTY.....</b>	<b>52</b>
6.1. Jak se k PET láhvi dostat.....	52
6.2. Změna tvaru PET láhve.....	53

---

6.3.	Jaké PET láhev zanechává stopy .....	55
6.4.	PET láhev a plocha .....	57
6.5.	PET láhev a prostor .....	64
6.6.	PET pomůckou ve výtvarné výchově.....	69
6.7.	Hry Z PET.....	70
6.8.	Ekologicko výtvarný projekt- EKO CHVILKA .....	73
6.9.	Projekt - MOŘE .....	75
6.10.	PROJEKT – VODNÍ PTÁCI .....	78
7.	ZÁVĚR .....	79
8.	POUŽITÁ LITERATURA .....	80

---

# 1. ÚVOD

V jedné z tvůrčích hodin na vysoké škole, jsme měli vypracovat úkol na téma: „Příběh láhve“. Když jsem se zamýšlela nad tímto tématem napadla mě myšlenka, že nemusí jít o láhev skleněnou. Začala jsem si hledat inspiraci na internetu. Do internetového vyhledávače jsem zadala „práce s lahví“ a byla jsem překvapena, co jsem objevila. Pro daný úkol jsem vytvořila „barevné stínidlo na lampu“. Byly to motivy mořských zvířátek, které jsem z PET lahve vystříhla a navázala na provázek a omotala kolem lampy. Když se lampička rozsvítila, nadchly mě stíny a barevnost mého díla. Napadlo mě, že PETka není jen tak obyčejná a všední, jak se zdá, ale je překvapivě tvůrčí, a z mého pohledu zajímavá hlavně vlastnostmi materiálu, který skrývá spoustu tajemství k objevení. Jelikož mám možnost pracovat s dětmi, neváhala jsem a zkusila tento materiál dále zpracovávat.

Cílem mé diplomové práce je tedy představit využití PET materiálu na základní škole. Vybrala jsem si konkrétně materiál - práci s PET lahví. Pracovala jsem s žáky prvního stupně nejen proto, že tento obor studuji, ale také proto, že využití tohoto materiálu v činnostech s mladšími dětmi je mnohem obtížnější než u dětí věkově starších. Pro tento záměr jsem si zvolila jako prostředek výtvarnou výchovu a její propojení s výchovou environmentální. S využitím PET lahví s žáky prvního stupně jsem se v praxi doposud nesetkala, tudíž jsem se rozhodla toto téma zpracovat.

Předkládaná práce zahrnuje informace o PET materiálu, jeho využití, zpracování, recyklaci, propojení moderního umění s využitím PET lahví a zpracování PET lahví v různých typech projektů. Zjišťovala jsem také, zda je tento materiál využíván v praxi a zda s ním učitelé rádi pracují. Navrhla jsem náměty a projekty, které jsou jakousi nabídkou, jak pracovat s PET lahvemi ve výtvarné výchově. Projekty jsou zpracovány do vyučovacích hodin. Tyto hodiny, a to je důležité především, mají žáky naučit spolupráci, komunikaci při práci, podněcovat je k tvořivému myšlení. Jak se odpadový materiál, konkrétně PET lahev, osvědčil v práci s dětmi? Jak děti pracují s PET lahví? Jak rády pracují s lahví učitelé prvního stupně? Na to se budu snažit ve své práci odpovědět.

---

## 2. VYUŽITÍ A ZPRACOVÁNÍ PET

Jelikož je odpadový materiál tím nejlevnějším a nejdostupnějším materiálem, ke kterému se může učitel dostat, záleží jen na jeho kreativitě, co z něho vytvoří. Do odpadových materiálů můžeme zařadit věci použité, které se chystáme vyhodit např. zubní kartáček, role od toaletního papíru či vyřazené domácí pomůcky...

„O Čechách se říká, že jsou národem kutilů. Po roce 1989, kdy „sametová revoluce“ ukončila komunistickou vládu a republika se stala svobodnou demokratickou zemí se všemi konzumními vymoženostmi vyplývajícími z chodu tržní ekonomiky, se projevy spontánního kutilství nevytratily. A právě PET lahev, jako symbol modernějšího života, se pro účely kutilství nabízí jako příhodný materiál. Setkáváme se s různými výrobky nejen v televizi v hobby pořadech, magazínech pro kutily, časopisech s kutilskou tematikou nebo na internetu. Díky odolnosti materiálu v extrémním teple i mrazu, a také díky jeho všeobecné dostupnosti, se lidem otevírá široké pole působnosti.“ (<http://www.czechcentres.cz>)

Učitel může uspořádat sbírku různého materiálu např. víček. Žáci mohou nosit do školy víčka průběžně a ukládat je třeba do krabice či pytle na chodbě. Nebo využít materiál jen s krátkým časovým upozorněním. Podle mého názoru je pro učitele vždy dobré mít „něco“ v zásobě a krabice s PET víčky by měla být už standardem každé třídy. „Sbírání čehokoli se v České republice těší velké oblibě, zejména u dětí. (příloha 8.1.) Sběr druhotných surovin má ostatně na školách bohatou tradici a podíl na tomto příznivém trendu má i organizování zábavných akcí zaměřených na osvětu a výchovu v otázce hospodaření s odpady. Při příležitostech, jaké nabízejí třeba dubnový Den Země nebo jiná lokální výroční slavnost, organizují pořadatelé rozmanité soutěže s ekologickou tematikou.“ (<http://www.czechcentres.cz>) Z hlediska ekologického třídění, jsou vhodným materiál právě PET lahve a víčka, která se recyklují a tím neničí životní prostředí. Dají se lehce očistit a jsou k dostání v každé domácnosti. K tomu abychom mohli pracovat právě s PET lahvemi a víčky je dobré vědět, že mezi plastovými lahvemi najdeme veliké rozdíly. Je vhodné dětem v rámci práce s tímto materiálem říci základní informace o výrobě, sběru a recyklaci PET lahví.



---

## 2.1. PET a jeho počátky

Materiál PET byl vyvinut v roce 1941 pány R. Whinfield a J. T. Dickson z textilní firmy Calico Pointer's v britském Manchesteru. Patentová práva pak byla později prodána společností DuPont a ICI, které je následně prodaly mnoha dalším firmám pro využití v různých oblastech. V 50. letech se z PET začala vyrábět potravinářská fólie pod obchodním názvem Mylar, ale sama PET láhev byla patentována až roku 1973 a komerčního využití se v některých vyspělých zemích dočkala teprve začátkem 80. let. Společnost Coca-Cola dokonce začala používat plastové láhve až roku 1991.

„V polovině 60. let se PET začal používat k výrobě fólií používaných ve fotografii, videokazet, rentgenových filmů a obalů. Počátkem 70. let byla vyvinuta technologie výroby plastových láhví vyfukovací technologií s orientací ve dvou osách. První PET láhev vyrobil v roce 1977 americký chemik Nathaniel Wyeth (PET = polyethylen tereftalát).“ (<http://www.jihlava.cz>) V současné době výroba plastových láhví představuje největší oblast využití tohoto materiálu. PET se používá k výrobě obalů (láhví, kelímků) na vodu, sycené nápoje, šťávy, alkoholické nápoje, jedlé oleje, čisticí prostředky pro domácnost a dalších obalů určených nejen pro potravinářské účely.

„V České republice se PET láhve objevily jako novinka s uvolněním trhu po roce 1989, tedy s pádem železné opony. Zpočátku sloužily jako obal do té doby nevídaných dovozových nápojů vyznačujících se vysokou cenou, běžné zboží se do nich nebalilo. Tradiční české minerálky se tak nadále prodávaly výhradně v zálohovaných skleněných lahvích. PET láhev se na českém trhu objevila v roce 1994 se stolní vodou značky Aquila. Sortiment PET lahví se pak výrazně rozšířil v letech 1996-1998, kdy přibýlo jak licenčních nápojů, tak domácích výrobců. Nyní spotřeba každoročně rapidně narůstá díky oblibě balené vody.“ (<http://www.czechcentres.cz>)

---

## 2.2. Základní rozdělení plastů ve světě

Na světě existují různé způsoby výroby PET lahví. Záleží na firmě jaký postup výroby a design láhve zvolí. Základní rozdělení plastů je podle stupňů tvrdosti, kterých je sedm. Rozdělení viz. tabulka (<http://www.petrecycling.cz>)



Kód/ číslo	Popis	Vlastnosti	Aplikace v obalech	Recyklované výrobky
<b>PET/ PETE</b> 1	Polyetylén tereftalát (PET nebo PETE). PET je čirý, pevný a má dobrou odolnost proti pronikání plynů a vlhkosti. Tento plast je obvykle používán na PET láhve pro nealkoholické nápoje a mnoho dalších spotřebních lahví vyráběných injekčním vstřikováním. Dále se užívá pro výrobu pásů, litých výrobků a na potravinářské a jiné láhve. Recyklované, čisté PET pelety a drtě jsou velmi žádané výrobci vláken pro tkané kobercové přize, výrobu netkané stříže a geotextilie. Tento produkt nazýváme polyester.	Průhledný, pevný/houževnatý, nepropustný pro plyn a vlhkost, tepelně odolný.	Láhve pro nealko nápoje a vody, pivní láhve, láhve na ústní vody, nádoby na arašídové máslo a salátové dresinky, fólie a potravinové tácky pro mikrovlnné trouby	Vlákna, nákupní tašky, láhve, oblečení, nábytek, koberce.
<b>HDPE</b> 2	Polyetylén o vysoké hustotě (HDPE). HDPE je plastem, používaným k výrobě lahví na mléko, džusy, vody, a prací prostředky. Lahve z nepigmentovaného HDPE jsou průhledné, mají dobré bariérové vlastnosti a tuhost. Dobře se hodí pro balení výrobků s krátkou trvanlivostí, jako je margarín, mléko, margarínové tuby a jogurtové kelímky. Protože má HDPE dobrou odolnost k chemikáliím, je používán na balení mnoha výrobků pro domácnost, ale i průmyslových chemikálií, jako jsou detergenty a bělicí prostředky. Barvené HDPE láhve mají obecně lepší odolnost proti vzniku trhlin při namáhání a chemickou odolnost, než lahve z HDPE nepigmentovaného.	Tuhost, pevnost, odolnost proti chemikáliím a vlhkosti, propouští plyny, snadno se recykluje a zpracuje vytvářením.	Nádoby na mléko, vodu a džusy, nádoby na smetí a nákupní tašky pro maloobchod, nádoby pro tekuté detergenty, jogurty a tuby na margarín, krabice na cereálie	Tekuté prací prostředky, drenážní trubky, láhve na minerální mazací oleje, sběrné nádoby na recyklovatelné druhotné suroviny, plastový nábytek, psací pera, boudy pro psy, láhve na vitamínové nápoje, podlahové dlaždice, piknikové stoly, řezivo, poštovní schránky, ploty
<b>PVC</b> 3	Vinyl (polyvinylchlorid nebo PVC): Kromě stálých fyzikálních vlastností má PVC vynikající chemickou odolnost, dobrou odolnost proti účinkům klimatickým, vlastnosti toku a stabilní elektrické vlastnosti. Obecně lze podle různého stavu PVC výrobky dělit na výrobky z tvrdého PVC a poddajného PVC. Láhve a fólieové obaly jsou hlavními a nejběžnějšími typy výrobků z tuhého PVC, ale tento druh je velmi používán i ve stavebnictví, jako jsou aplikace na potrubí a fitinky, odbočky, linolea a okna. Poddajný PVC se používá jako izolace drátů a kabelů, fólie a plachty, podlahové krytiny, výrobky z umělé kůže, povlaky, obaly na krevní konzervy, laboratorní a lékařské hadice a na mnoho jiných aplikací.	Všestrannost, snadné míšení, vztah mezi pevností a houževnatostí, odolnost vůči tukům a olejům, chemická odolnost, průzračnost.	Vhodný jako průhledný obal na potraviny, láhve na šampony, lékařské hadice, izolace drátů.	Obalové materiály, pásy, podlahoviny, obklady, silniční odpady, ventilové klapky, fólie a desky, podlahoviny, kabely, nárazníky, podložky (pod nádobí).
<b>LDPE</b> 4	Nízkohustotní polyetylén (LDPE): Plast, používaný především na fólieové aplikace vzhledem k jeho pevnosti, ohebnosti a relativní průhlednosti, což jej činí oblíbeným materiálem v aplikacích, kde je nutno něco uzavřít tepelným svařením. LDPE je rovněž používán na výrobu některých ohebných víček a lahví a je pro své vlastnosti a zpracovatelnost velmi často používán při výrobě drátů a kabelů.	Snadná zpracovatelnost, chrání proti vlhkosti, pevnost, houževnatost, ohebnost, lehce lze utěsnit svárem.	Obaly na chléb, obaly na zmrazené potraviny, láhve vyprazdňované vymačkáváním (tj. na med, hořčice). Vlákna, nákupní tašky, láhve, oblečení, nábytek, koberce.	Plastové poštovní obálky, pytle na smetí, podlahové dlaždice, nábytek, fólie a plachty, nádoby na kompost, nádoby na smetí, parkové řezivo (ploty, lavičky atd.), stavební materiál (náhrada dřeva).
<b>PP</b> 5	Polypropylen (PP) má vynikající chemickou odolnost, je pevný a má nejnižší hustotu ze všech plastů, používaných jako obaly. Má vysoký bod tání, což jej činí ideálním materiálem pro liti za horka. Polypropylen nacházíme od ohebných až po tuhé obaly, stejně tak ve formě vláken a velkých litých částí pro automobily a spotřební výrobky.	Pevný a houževnatý, odolný proti chemikáliím, teple, nepropustný pro vlhkost, proti tukům a olejům, všestranné užití.	Láhve na kečup, jogurtové kelímky a tuby na margarín, medicínální láhve.	Schůdky do kontrolních šachet, kbelíky na barvy, pouzdra na skladování videokazet, škrabky na led (okenní skla aut), podnosy v samoobsluhách, kolečka na travní sekačky, pouzdra na autobaterie.
<b>PS</b> 6	Polystyren je velmi všestranný materiál, může být jak pevný, tak i pěnový. Obecně je čirý, tvrdý a křehký. Typickou aplikací je ochranné balení, láhve, víčka, šálky, nádoby a tácky.	Všestrannost, izolační vlastnosti, průzračnost, snadno lze napěnit.	Obaly na videokazety, obaly na kompaktní disky, kelímky na kávu, nože, lžičky a vidličky, tácky, tácky na masa v obchodech a nádoby na sendviče v rychlém občerstvení.	Firemní tabule, golfová hřiště a drenážní systémy septiků, vybavení pracovních stolic, závěsné šanon, tácky do samoobsluh s potravinami, květináče, nádoby na smetí, videokazety.
<b>jiný/ other</b> 7	Pod označením jiný indikuje tento kód obalový plast, vyrobený z jiné pryskyřice, než šest výše uvedených, nebo je vyroben z více jak jednoho plastu, které jsou použity v kombinaci.	V závislosti na typu pryskyřice, nebo na kombinaci použitých pryskyřic.	Vratné tří- a pětigalonové demžony na vodu, některé citrusové džusy a kečupové láhve.	Plastové řezivo, zakázkové výrobky.

---

## 2.3. Co je PET a jeho využití v průmyslu

„Pod všeobecnou známkou PET se skrývá látka zvaná polyethylen tereftalát, v současnosti nejvýznamnější termoplastický polyester. Vyrábí se polykondenzací kyseliny tereftalátové a ethylenglykolu. A to dvojfázově při teplotě kolem 190°C. Na výrobu 1 kilogramu tohoto polymeru, jehož molekuly se skládají z uhlíku, vodíku a kyslíku, je třeba přibližně 1,9 kilogramy ropy.“ ( <http://www.petrecycling.cz>)

Jeho struktura vypadá následovně:



kde **R** - benzenové jádro

„PET je surovinou hlavně pro výrobu textilních vláken pro oděvní i technické tkaniny, k izolaci vodičů elektrického proudu, k výrobě lan a v menším též pro výrobu fólií. Tyto fólie se využívají ve výtvarné výchově jako podložka pro malování na sklo nebo k tvoření barevných koláží. (příloha 8.2.)

Fólie nacházejí využití v elektrotechnice, ale též jako podložka pro magnetofonové a videopásky a filmy. Snad nejrozsáhlejší užití našel PET jako obalový materiál ve formě PET láhví při balení kapalin, zvláště nápojů.

V poslední době nachází použití v řadě dalších oblastí, například ve stavebnictví. PET vlákno, tažené z taveniny, je méně mačkové než vlna, méně navlhá a rychleji schne než vlákno polyamidové. Oproti polyamidu má také větší stálost na světle, ale naopak menší než polyakrylnitril. Je velmi odolný proti dlouhodobému zahřívání i na vzduchu. Vlákno je stálé ve zředěných loužích a kyselinách, není stálé v koncentrovaném roztoku amoniaku.

PET stříž<sup>1</sup> je velmi pružná a nemačková, velmi rychle schne. Proto se při výrobě sukna kombinuje PET stříž s vlněnou stříží. Fólie, které se získají vytlačováním, mají vysokou mechanickou pevnost, zachovávají pružnost do velmi nízkých teplot (až - 70 °C), odolávají vyšším teplotám (až 130 °C). Jsou odolné proti olejům. Jsou číré, mají vynikající elektroizolační vlastnosti. Málo propouštějí vlhkost a plyny, mají vynikající zpracovatelnost.

---

<sup>1</sup> stříž - umělá vlákna na bavlnářské nebo mykané vlnářské příze a na netkané textilie se řezou nebo sekají na patřičnou délku na stroji, který je většinou součástí zvlákňovacího agregátu. Do stroje se přivádí svazek nekonečných vláken o tloušťce až 400 g/m, který se řezá kotoučovým noží nebo seká na zařízení pracujícím na principu gilotiny. (<http://cs.wikipedia.org>)

---

PET lze recyklovat na vlákno (v a.s. Silon v Plané nad Lužnicí). Kapacita je však nedostatečná a cena nízká, proto se většinou vyváží roztríděný a posekaný materiál, získaný selektivním sběrem. Největším odběratelem jsou asijské země (Čína, Tchaj-wan, Korea, Malajsie, Hongkong atd.).

Použité PET láhve lze dnes již recyklovat na nové láhve - existuje řada tzv. bottle-to-bottle metod, způsob zpracování jak ze staré plastové lahve udělat novou.“ (<http://www.petrecycling.cz>)

Nejširší využití - téměř z 80% - má polyethylen tereftalát v podobě PET lahví. V tomto ohledu jde o světový trend. Jen v České republice se ročně spotřebuje kolem 60 000 tun nejrůznějších PET lahví.

### 2.3.1. Typy PET lahví

„Jednou z firem, která vyrábí obalový materiál je firma OBAL CENTRUM s.r.o. Tato firma je organizací, která zpracovává plast pro výrobce chemikálií v Čechách, na Slovensku a v mnoha dalších částech Evropy. Firma sídlí u města Pardubice, ve vesnici Veská, a je to jedna z nejdynamičtějších firem ve svém oboru, jako dodavatel obalů pro chemický, farmaceutický, petrochemický a potravinářský průmysl i pro likvidaci odpadů firmám po celé Evropě. Na [www stránkách](http://www.obal-centrum.com) si můžete objednat nejen prázdné PET láhve, ale i další obaly jako papírové kartony nebo plastové kontejnery. Firma OBAL CENTRUM s.r.o. vyrábí velikou škálu PET lahví.

Různá velikost a barevnost vede k všestrannému využití.“ (<http://www.obal-centrum.com>), (příloha 8.3.)



foto z [www](http://www.obal-centrum.com)- různé druhy PET lahví



foto z [www](http://www.obal-centrum.com)- různé druhy PET lahví

---

### **2.3.2. Barevnost PET lahví**

„Největší podíl domácí produkce tvoří lahve z čirého plastu, které jsou z hlediska druhotného zpracování nejvíce ceněné. Velké množství lahví se nicméně v České republice vyrábí i z plastu barevného. Výrobce k tomu vede nutnost ochránit nápoje před světlem (příkladem jsou hnědě pивní lahve nebo tradičně zelené lahve na víno), převážně jde však o důvody marketingové: nápoj v barevné lahvi je atraktivnější, a tedy i lépe prodejný. Proto se škála barev přimícháváním do základní suroviny neustále rozšiřuje. S barevnými inovacemi přichází většina firem před letní sezonou, kdy se pomocí reklamy snaží zvýšit prodej. Základními barvami pro PET lahve zůstávají barvy modrá a zelená, i když si běžně můžeme koupit lahve červené, žluté a fialové, .. . Tyto základní barvy jsou nejlevnější. Setkáme se také s trendem potahování čirých lahví pestře potištěnou smršťovací fólií, takzvaným rukávem.“  
(<http://www.czechcentres.cz>)

## **2.4. Kdo nejlépe sbírá plasty a jak sbíráme PET materiál my**

Zemí s dobře zařízeným recyklačním systémem a využíváním metody „bottle to bottle“ je Švýcarsko.

Ve Švýcarsku jsou ročně naplněny a spotřebovány nápoje z více jak 1 miliardy nápojových PET lahví. PET lahve jsou tak nejoblíbenějším obalem na nápoje. Prázdné nápojové PET lahve lze odevzdat především na všech prodejních místech, kde jsou nápoje v PET lahvích prodávány. Ve Švýcarsku je zaveden systém zálohované PET lahve. Tento systém má v České republice stále své kritiky i obhájce. U nás zůstávají zálohované stále jen lahve skleněné, které jsou plastovými lahvemi vytlačovány. Důvodem pro výběr PET lahví pro zákazníka jsou vynikající optické vlastnosti tohoto polymeru, odolnost vůči nárazu, minimální hmotnost a také nezávadnost při styku s potravinami.

---

Často se setkáváme s názorem, že pokud platíme výrobci za láhev samotnou, proč musíme ještě jednou za ní platit ve formě odpadu? Za odpad platíme obci a obec zase dále platí firmám, které plast vykupují.



foto z [www- pás na třídění plastů](#)



foto z [www- kontejnery](#)

## 2.5. Třídění odpadů a jejich recyklace



foto z [www- PET vločky](#)

Odpad třídíme doma a následně házíme do kontejnerů, které jsou rozestavěny na dobře viditelných místech u obchodních center, na sídlištích apod. Tyto kontejnery mají na starosti různé firmy. „Všechny sebrané nápojové PET lahve jsou roztríděny buď ručně, nebo strojově podle barvy a kvality a následně pak slisovány na balíky o hmotnosti 200 až 300 kg. Z logistických center jsou balíky slisovaných nápojových PET lahví převezeny do recyklačních závodů.

V recyklačním závodě jsou balíky pomocí dopravního pásu dopraveny do rozvolňovacího stroje, který balíky a brikety rozvolní na jednotlivé kusy. Velké kusy cizích látek se odstraní ručně. Láhve se pak rozsekají na drobné kousky zvané vločky. Zbylé etikety se odstraní praním. Pak se flotačním procesem oddělí polyolefiny. Těžší PET klesá ke dnu, uzávěry lahví z polyolefinů (PE, PP) naopak plavou.

---

Získané čisté PET vločky se pak vícestupňovým procesem přemění na recyklát, vhodný pro potravinářství (a tedy na nové lahve). Metoda použitá v závodě RecyPET



foto z [www-](#) slisované balíky  
plastů

je metoda kombinující mechanické a chemické recyklace. Spojením již známých recyklačních postupů s novými se dosáhlo kratšího, ekologicky a ekonomicky výhodnějšího recyklačního procesu, který poskytuje okamžitě využitelný výrobek. V posledním kroku metody se vločky ve velkém mísiči homogenizují

v přesně definovaných poměrech na jednotlivé šarže, plní do přepravních žoků (tzv. big-bagů) a prodají jednotlivým závodům. Teprve po prodeji vloček začíná vlastní recyklace: vločky se roztaví a z taveniny se vyrobí nový produkt.

Svým rychlým rozšířením získal PET v mezinárodním obalovém průmyslu enormní význam a stal se vzácnou a též drahou surovinou. PET patří k plastům, které při výrobě a recyklaci životní prostředí málo zatěžují. Uzavřený recyklační cyklus PET lahví umožňuje opět vyrobít z prázdných nápojových PET lahví nové láhve. Při teplotách nad 200°C jsou řetězce molekul PET tak pohyblivé, že vzniká tekutá a tažná hmota, libovolně tvarovatelná. Při ochlazení opět ztuhnou a plast získá požadovaný tvar.

Při výrobě PET lahví na vstřikovacích strojích se vyrobí nejdříve předlisky. Tyto se dopravují k výrobcům nápojů a tam se vyfukují na požadovanou velikost a tvar láhve. Protože malé předlisky vyžadují jen malý prostor, lze je přepravovat s podstatně menším počtem transportů. Tímto způsobem dokáží nejvýkonnější stroje vyrobít až 36 000 lahví za hodinu. Ve srovnání s jinými plasty nabízí PET další rozhodující výhodu: kromě nových lahví vznikají z recyklovaného PET také fólie, obaly a obalové pásy včetně textilií, jako např. vlákenné rouno, výplně do polštářů, batohy, sportovní obuv atd.“ (<http://www.petrecycling.cz>)



foto z [www-](#) předlisek (preforma)



U nás se recyklací zabývá spousta firem a technických služeb. Nejvýznamnější jsou EKO-KOM, SILON a.s., PETKA CZ, BALADOR EKO, RE- PLAST DESIGN, EXELSIOR GROUP.



obrázky z www- etikety různých odpadů EKO-KOM

Jedním z největších gigantů ve výrobě PET lahví na světě je firma Coca-Cola. Existují už kampaně na téma sběru a třídění odpadu, konkrétně PET lahví. Jednu z nich vede právě Coca-Cola. Přeloženo z www. Ve Velké Británii rozjel nápojový gigant Coca-Cola kampaň pro studenty Warwické univerzity, která nabádá k zamýšlení se při vyhazování PET lahví pomocí informačních panelů na kontejnerech. „Lidé mají často dobrý záměr, ale potřebují klíč.: říká **Erika Coghlan**, viceprezidentka firmy Coca-Cola Enterprises. Tato akce „Proč se zamyslet nad tím, kam lahev vyhodím“, začala 13. října 2008. Coca-Cola má naplánováno mnoho programů, tzv. “Coca-Cola Recycle Zones“, umístěných v nákupních centrech, na festivalech apod. Tyto programy jsou naplánovány do roku 2011. ( <http://www.petrecycling.cz>)

---

## 2.6. Ekologické centrum zabývající se odpadovým materiálem

### **STŘEVLÍK**

V blízkosti města Liberce se nachází středisko ekologické výchovy pro liberecký kraj, středisko STŘEVLÍK. Toto středisko pracuje v malé vesnici Oldřichov. Střevlík je ekologické centrum pro děti a dospělé všech věkových kategorií. Najdeme tu mnoho programů pro mládež, pedagogy, pracovníky veřejné správy, pracovníky a členy neziskových organizací.

Tato organizace se zabývá ochranou přírody a krajiny, realizuje aktivity nejen k poznávání přírody ale i k otázkám ekologie, třídění odpadů a to už od nejmenších žáků.

Středisko má nejen spoustu programů, kde se žák naučí třídít odpad a dozví se o odpadových materiálech zajímavé informace, ale dostane např. krabici s odpadky a sám si vyzkouší odpad roztrdit. Střevlík má sběrný dvůr, který založilo středisko SUCHOPÝR o.p.s.. Na dvoře najdeme 14 kontejnerů. Jsou tu kontejnery na známé odpady jako sklo, papír a železo, ale i obtížně tříditelné plasty. Vše je barevně odlišeno a doplněno podrobnými tabulemi s informacemi jak třídít a proč.

Ke sběrnému dvoru patří též tato pravidla:

**„Pravidlo dobrovolnosti** – třídít odpad na našem dvoře je vaše svobodné rozhodnutí, se kterým na sebe ale berete dodržování následujícího.

**Pravidlo informovanosti** – doporučujeme vám si na začátku, než začnete třídít, prostudovat naše informační tabule. To můžete udělat přímo na místě nebo i v teple domova u virtuálního plánu sběrného dvora. (viz výše)

**Pravidlo čistoty** – na tomto sběrném dvoře se vybírají suroviny, nikoliv odpadky. Vše, co zde odevzdáte, by mělo být vymyté, suché, nezapáchající a upravené dle pokynů na informačních panelech u jednotlivých kontejnerů.

**Pravidlo ekologické** – při čištění a úpravě odpadů určených ke třídění vzpomeňte na přírodu, šetřete vodou, energií a čistícími prostředky

---

(např. rozříznutý karton od mléka nebo džusu není třeba opláchnout proudem horké vody, stačí otřít jej vlhkým hadříkem).

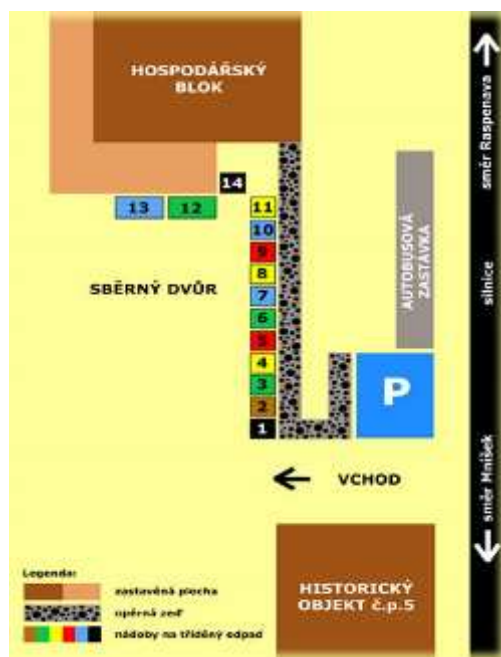
**Pravidlo objemové** – budeme rádi, když objem vámi donesených surovin bude co nejmenší (PET lahve sešlápněte, TETRA PAK rozřízněte do plochy apod.).

**Pravidlo předcházení vzniku odpadu** - nejméně problematický odpad je takový, který vůbec nevznikne. Proto je velice důležité předcházet vzniku odpadu. Zamyslete se nad tím, jestli to, co jste sem přinesli, nejde přece jen ještě využít jinak (vícenásobné použití obalů, PET láhví apod.).“ (<http://www.strevlik.cz>)



vlastní foto- barevné kontejnery, sběrný dvůr-STŘEVLÍK

## Střevlík- plánek sběrného dvora



obrázek z www- plánek sběrného dvora- STŘEVLÍK

---

## 3. UMĚNÍ Z PLASTU

„Název PET-ART na české scéně známe díky sochařce Veronice Richterové (1964), která se zabývá uměleckou prací s PET lahvemi. Lehce tvarovatelný PET překvapivě slouží k naplnění jejich sochařských záměrů.“ (<http://www.czechcentres.cz>) Na výstavě, kterou jsem měla možnost zhlédnout v Praze, jsem si jako každý účastník mohla vytvořit představu co PET-ART je a co k němu patří. Veronika Richterová, která společně s grafikem Michalem Cihlářem a ve spolupráci Ministerstva zahraničních věcí uspořádala výstavu, již byla otevřena v polovině března v pražském centru Czech centres s názvem PET-ART, zde představuje svoje netradiční díla. (příloha 8.4.)



foto z výstavy- Kaktusy,  
V. Richterová

### 3.1. Výtvarně vyjadřovací prostředky a PET

Díky výtvarným prostředkům<sup>2</sup>, jako je právě PETka, lze připravit pro děti základní podmínky pro výtvarnou činnost a učit je vyjadřování pomocí základních výtvarných prvků, zacházení s výtvarnými nástroji, používání výtvarných technik a materiálů.

Děti mají do jisté míry zvládnout každý okruh výtvarných prostředků. Mají umět: „aktivně je používat, při rozmanité výtvarné činnosti pojmenovat aspoň ty nejdůležitější z nich, vcítovat nebo si uvědomovat jejich osobité vlastnosti a funkce, případně umět tyto funkce popsat nebo vysvětlit, rozpoznat a ukázat vztahy mezi vlastní výtvarnou tvorbou a okolním světem, anebo světem umění.“ (Slavíková, Výtvarné čarování)

---

<sup>2</sup> Výtvarné prostředky: prvky (linie, barvy, tvary,...), techniky (kresba, malba, modelování,...), nástroje (tužka, pastelka, voskovky, štětce, nůžky,...), materiály (papír, textil, modelovací hmoty – plastelína, keramická hlína), kompozice (vztahy mezi prvky, proporcionalita, rytmus, symetrie,...), symboly (obsahy závislé na imaginaci tj. představivosti, fantazii tvůrce a diváka), proces tvorby (osobitý přístup k výtvarnému vyjadřování skutečnosti či fantazijních představ tj. u dětí prvního stupně zjednodušení, náznak, nadsázka, personifikace,... přizpůsobené věkovým zvláštnostem)

---

V současné době je výtvarných technik, nástrojů a materiálů mnoho, díky široké nabídce výtvarných potřeb na trhu. Využívají se nové a netradiční výtvarné prostředky. Už malé děti si samy ozvlášťují každodenní obyčejné věci například tím, že kreslí prstem na orosené sklo v autobuse, otiskují dlaně, chodidla či celá těla do sněhu, atd... Ve výtvarné výchově můžeme tuto jejich přirozenou činnost využít. Zajímavý materiál pro práci nám poskytuje odpadový materiál – můžeme vystřihovat z PET lahví různé tvary a útvary, malovat na fólie, skládat barevné kousky plastů přes sebe a nebo si jen všimat, jaký odpadový materiál je okolo nás, a jak by se dal využít k další práci. Můžeme využít zbytků papíru, textilní odstřížky, knoflíky, spínátka, zipy, staré fotografie, letáky, obaly od zboží či jiné předměty a materiály. Učíme děti objevit je, začít využívat a vytvořit tak nové pojetí výtvarné výchovy.

### **3.2. Plastická a prostorová tvorba**

Už od předškolního věku děti získávají zkušenost s prostorovými hračkami. Důležitý je v prostorové tvorbě pro děti materiál a jeho vlastnosti, které děti velice rády objevují. „Od okamžiku, kdy se pokouší materiál vědomě tvarovat nebo jinak měnit, dostávají se k záměrnému plastickému projevu.“ (Roeselová, *Techniky ve výtvarné výchově*) Značný problém v práci s plastickými artefakty představuje ne samotný proces, ale archivace vzniklých děl. Uchování výrobku totiž závisí na velikosti díla a trvanlivosti materiálů. Ve školním prostředí můžeme k archivaci využít fotoaparát – v dnešní době už digitální fotografie je možno „vypálit“ na CD či DVD. Nebo použít videokameru, která bezprostředně zachytí nejen výtvoř, ale i celý výtvarně výchovný proces včetně jeho atmosféry.

Dle různosti materiálu využívá prostorová tvorba například sádku, keramickou a sochařskou hlínu, papír, textil (např. plst), dále přírodní materiály jako kámen, dřevo, ale také kov, plast či jiný materiál.

Prostorové vyjádření vyjadřuje konkrétní nebo abstraktní artefakty. Záleží na zadaném cíli práce. V prostorové tvorbě můžeme pracovat i s průmyslovými odpady. Vybíráme si takové, které nás nějakým způsobem oslovily svým tvarem, stopou nebo materiálem. Trojrozměrné kompoziční prvky (například obaly, PET láhve, sáčky, kartony a jiné) se hodí pro vytváření nejrůznějších 3D objektů, které můžeme k sobě sestavovat, slepovat, různě vsunovat viz. Náměty a projekty dále.

---

Výtvarná práce s těmito materiály nám zprostředkovává zajímavé zážitky. Obstarávání materiálů bývá pro děti, pokud mají pro sbírání motivaci a dostatek času, velmi zábavné. V případě, že učitel sbírání odpadového materiálu pojme jako soutěž, zaujme žáky a zapojí do sbírání a následně i do recyklace celou rodinu. Naopak organizování hodin se zpracováváním odpadového materiálu bývá náročnější, ale náročnost by neměla učitele odradit a každý nový způsob práce s dětmi by mohl brát jako výzvu.

### **3.3. RVP a oblasti do kterých PET materiál můžeme zařadit**

Práce s PET láhví, ať už ve výtvarné výchově nebo jako součást recyklace v předmětech prvouky či vlastivědy, můžeme zařadit do dvou vzdělávacích oblastí - Člověk a jeho svět a oblast Umění a kultura. Dále do průřezového tématu Environmentální výchova, která je dnes velice populární a pro mě velice zajímavým tématem.

#### **3.3.1.Environmentální výchova a Člověk a jeho svět**

Environmentální výchova vede jedince k pochopení komplexnosti a složitosti vztahů člověka a životního prostředí. Vede jedince k aktivní účasti na ochraně a utváření prostředí a ovlivňuje v zájmu udržitelnosti rozvoje lidské civilizace životní styl a hodnotovou orientaci žáků.

Průřezové téma Environmentální výchovy by se mělo propojovat s ostatními výchovami a předměty. Jedině tak může být komplexně realizováno. Ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět poskytuje průřezové téma ucelený elementární pohled na okolní přírodu i prostředí. Učí pozorovat, citlivě vnímat a hodnotit důsledky jednání lidí, přispívá k osvojování si základních dovedností a návyků aktivního odpovědného přístupu k prostředí v každodenním životě. V maximální míře využívá přímých kontaktů žáků okolním prostředím a propojuje rozvíjení myšlení s výrazným ovlivňováním emocionální stránky osobnosti jedince. Klade základy systémového přístupu zvýrazňujícího vazby mezi prvky systémů, jejich hierarchické uspořádání

---

a vztahy k okolí. Ve vzdělávací oblasti Člověk a společnost téma odkrývá souvislosti mezi ekologickými, technicko-ekonomickými a sociálními jevy s úrazem na význam preventivní obezřetnosti v jednání a další principy udržitelnosti rozvoje. ([www.rvp.cz](http://www.rvp.cz))

V projektu EKO CHVILKA jsme se žáky IV. třídy zamysleli nad tím, jaké kontejnery v našem okolí máme, co o třídění odpadů a barevných kontejnerech víme. Aktivně jsme pak třídili „odpady“ ve formě lístečků, které jsme lepili do připravených nakreslených kontejnerů. Dále jsme si povídali, co do jakého kontejneru dáváme a proč.

Odpadový materiál se totiž díky své oblíbenosti u lidí, díky řešení zda zálohovat PET láhve či nikoliv týká přímo člověka a jeho okolí. Je velice zajímavé sledovat různé články a reportáže týkající se odpadových materiálů. Pokud se člověk touto tematikou začne zabývat, zjistí spoustu mýtů a zajímavých informací týkající se například samotné recyklace a výroby PET láhví, které mu dají nový náhled na jeho dosavadní životní styl.

„Podmínkou úspěšného vzdělávání v dané oblasti je vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací při osvojování potřebných dovedností, způsobů jednání a rozhodování. K tomu významně přispívá i osobní příklad učitelů. Propojení této vzdělávací oblasti s reálným životem a s praktickou zkušeností žáků se stává velkou pomocí i ve zvládání nových životních situací i nové role školáka, pomáhá jim při nalézání jejich postavení mezi vrstevníky a při upevňování pracovních i režimových návyků.

Očekávané výstupy druhého období oblasti Člověk a jeho svět staví žáka do role pozorovatele svého nejbližšího společenského a přírodního prostředí, který poukazuje na změny a navrhuje možnosti zlepšení životního prostředí obce (města). Téma „Recyklace“ a osvětlení tohoto tématu se zde vyloženě nabízí. Učitel by měl žáky navést, jak by zlepšili životní prostředí jejich města (vesnice), mohli by vytvořit projekt nebo se jen zamyslet, co by krajíně v okolí žáka či jeho školy výrazně pomohlo či naopak ublížilo. Životní prostředí a problémy konzumní společnosti a globální problémy přírodního prostředí najdeme i v učivu, které je rámcovým vzdělávacím problémem přímo pro tuto oblast doporučeno.“ (<http://www.rvp.cz>)



---

### 3.3.2.Oblast Umění a kultury

Výtvarná výchova je v RVP definovaná spolu s hudební výchovou jako plnohodnotná součást vzdělávání. Tyto obory spolu úzce souvisí, proto se o nich zmiňují i přesto, že je tato práce zaměřena pouze na jednu z nich – výtvarnou výchovu. Doposud patřila k „estetickovýchovným“ předmětům, které sloužily zejména k odpočinku, oddychu.

„Výtvarná výchova zaměřená na práci s odpadovým materiálem dává žákům nejen racionální pohled na využití odpadového materiálu, ale také umělecké poznání světa. Vytváří prostor pro osobní zkušenosti žáků, hledání různorodých prostředků pro vlastní vyjádření, poznání umělecké tvorby a zapojení do uměleckého procesu buď v roli tvůrce nebo vnímatele. Vzdělávání v této oblasti rozvíjí specifické cítění, tvořivost, vnímavost k uměleckému dílu. V tvořivých činnostech rozvíjí neverbální vyjadřování prostřednictvím prvků, například linie, bodu, tvaru, barvy.“  
(<http://www.rvp.cz>)

Na prvním stupni základního vzdělávání se žáci seznamují prostřednictvím činností s výrazovými prostředky výtvarného umění. „S nimi se učí tvořivě pracovat, užívat je jako prostředků pro sebevyjádření. Poznávají zákonitosti tvorby, seznamují se s vybranými uměleckými díly, učí se je vzhledem ke svým zkušenostem chápat a výpovědi sdělované uměleckým dílem rozpoznávat a interpretovat.“  
(<http://www.rvp.cz>)

---

### 3.3.3. Rozvíjení klíčových kompetencí při práci s PET materiálem

Návrhy práce s PET lahví a propojení s klíčovými kompetencemi  
(použito z projektu EKO CHVILKA viz. dále)

**Kompetence k učení** – vyučovací hodinu před samotnou prací s PET lahvemi, jsem žáky motivovala prohlídkou fotek z výstavy Pet-Art od Veroniky Richterové. Nechala jsem žáky zamyslet se, jaké má PET materiál vlastnosti, když z něho lze teplem vytvářet různé artefakty. Do další hodiny jsem zadala úkol, aby se žáci doma informovali, zda rodiče vědí něco PET materiálu, co se z něho vyrábí, kde a jak se PET lahve vyrábějí a recyklují. Další hodinu se žáci podělili o své informace. Dané informace se utřídili a vyhodnotili. Učitel s žáky provedl krátké shrnutí o vlastnostech PET a jeho využití ve světě.

**Kompetence k řešení problémů** – při realizování projektu EKO CHVILKA jsem v úvodní části hodiny, žáky seznámila s cílem artefaktu - žirafou z PET lahví. Žáci si přinesli určitý počet PET lahví a já jako učitel jsem vyhlásila práci v týmu. Nechala jsem žáky zpracovat „ŽIRAFU“ samostatně s mojí pomocí. Žáci museli navrhnout řešení zpracování, rozdělit si počet PET lahví, které přinesli a zpracovat je.

**Kompetence komunikativní** – při závěru projektu a hodnocení práce, by žáci měli každý postupně vyjádřit svůj názor, jak se jim artefakt líbí, co by změnili na práci při výrobě „žirafy“. Každý člen týmu musí vyslechnout názor spolužáka, diskutovat o nich, co a proč tak udělali, dobře nebo naopak chybně. V projektu je nutné nechat i dostatek času na zhodnocení práce. Při práci žáků s výrobou z PET lahví, jsem též čas ke konci projektu hlídala, protože jsem chtěla vědět, jak se jim pracovalo a co by sami změnili. Svůj názor a zhodnocení, pochvalu žáků za odvedenou individuální i týmovou práci jsem vyjádřila i já. Práce na projektu byla tedy završena a ukončena jak žáky, tak učitelem.

**Kompetence sociální a personální** – tím, že v daném projektu žáci pracují ve skupině, musí se učit být ohleduplní a mít úctu ke svým spolužákům. Tato kompetence se v mém projektu ukázala hlavně v potřebě poskytnout pomoc a slušně o ni požádat, což jsem vyžadovala striktně. Sestavit žirafu obnášelo velikou spolupráci a pomoc všech žáků okolo. Jelikož děti jsou malého věku a žirafa byla vysoká, práce pro ně byla technicky náročná. Museli držet všichni pospolu a pomáhat jeden druhému.

---

**Kompetence občanské** – při navrhování možností „jak žirafu postavit“, žáci dospěli ke třem variantám a museli se dohodnout, která je pro realizaci nejvýhodnější. Pomohla jsem i já, jako učitel a vybrala tu časově nejekonomičtější. Žáci se tak učili, jak respektovat i možnosti návrhů práce ostatních.

**Kompetence pracovní** – k této kompetenci je nutné říct, že jako každá práce ať už z PET nebo jiným materiálem obnáší to, že učitel musí připomenout bezpečnost práce a dodržování určitých pravidel. V tomto případě – práce s nůžkami.

---

## 4. VYUČOVACÍ METODY A FORMY

V práci s odpadovými materiály se setkáváme s různými metodami a formami práce. Ve výtvarné výchově se zaměřujeme na metody a formy, jejichž prostřednictvím se rozvíjí estetické a umělecké vnímání, výtvarný zážitek, kultivuje se výtvarný projev, nalézá tvořivé a originální řešení výtvarného problému.

Učitel využívá metod a forem k podpoření zájmu dětí o práci ve výtvarné výchově a vytvoření kladného emočního prožitku. Vytváří díky nim podmínky pro udržení spontaneity a uvolněného výtvarného podání. Citlivé spojení klasických a nových metod a forem umožňuje také překonání tzv. krize výtvarného projevu.

Název metoda je odvozen z řeckého slova „Methodos“ a znamená cestu, postup. Metoda je cesta k dosažení cíle v každé uvědomělé činnosti. „V didaktice pod pojmem vyučovací metoda chápeme způsoby záměrného uspořádání činností učitele i žáků, které směřují ke stanoveným cílům.“(Skalková, Obecná didaktika) Ze široké nabídky metod můžeme ve výtvarné výchově uplatnit například slovní metody (výklad, vyprávění, poučení, upozornění, řízený rozhovor, beseda), názorné metody (pozorování či demonstrace výtvarných technik a postupů, demonstrace výtvarným materiálem), praktické metody (experimentování a hra s výtvarnými prostředky, hledání řešení problému výtvarným způsobem).

V organizačních formách se realizují procesy vyučování a učení. Za jednu z nejstarších organizačních forem je považováno frontální (hromadné) vyučování. I když má pořad svou funkčnost, nelze je chápat jako univerzální organizační formu. Je třeba uplatňovat i další formy a díky nim změnit navyklé a rutinní postoje, vnést do činnosti nejen žáků, ale i učitele změnu. „Ve velmi pestrých organizačních formách vyučování, které se vyvinuly až do současné doby, lze vyčlenit jako základní proudy:

- frontální vyučování v systému vyučovacích hodin
- skupinové a kooperativní vyučování
- individualizované a diferencované vyučování

- 
- systém různých organizačních forem uplatňovaný při realizaci projektů a integrovaných učebních celků
  - domácí učební práce žáků

Tyto organizační formy se v praxi ovšem vzájemně prolínají a podporují, každá z nich je používána v mnoha konkrétních variantách.“ (Skalková, Obecná didaktika) Ve výtvarné výchově je také vhodné metody a formy střídat nebo kombinovat, protože jejich jednostranné uplatňování obvykle nevede k úspěchu.

## **4.1. Projektová metoda**

Projektová metoda je velice moderní metoda výuky. Záleží na učiteli, jak chce výuku pojmout. Projektová metoda má i svou historii. Podle V. Příhody – „Projekt je seskupení problémů a projekty se využívají při projektové metodě. Projekt je „vlastní podnik žáků, který dává vyučování jednotný cíl a přispívá k jeho životnosti. Projekt představuje koncentrované úkoly zahrnující organicky stmelené učivo z různých předmětů nebo pouze z téhož předmětu.“ (Příhoda, Reformní praxe školská) Projekty jsou prostředkem ale ne cílem. Projekt zahrnuje komplexní úkoly zadané učitelem s konkrétními myšlenkami a cestou, která k cíli směřuje. Projekt se řeší ve skupině nebo pracovním týmu.

Projektová metoda spojuje učivo společnou myšlenkou a na problému se pracuje v souvislostech. Charakteristickým znakem projektové metody je organizovaná učební činnost směřující k určitému cíli – realizaci projektu a jeho výstupu. Projekt však může být řízený jen z části. Učitel může žákům vysvětlit hlavní body práce, jako seznámení s tématem, shromáždění informací o daném tématu nebo realizaci artefaktu a prezentaci díla. Pomůže žákům časově projekt rozvrhnout a pak nechá žáky, aby samy zhodnotili situaci a následně pracovali. Podle klíčových kompetencí máme žáky vést k samostatnému řešení problémů, spolupráci a utváření kladných vztahů mezi žáky.

Děti se samy mohou podílet na volbě tématu projektu, což přispívá k jejich motivaci. Důležité je, že plnění úkolu by mělo mít pro děti osobní smysl. Pracují obvykle ve skupinách. Děti postupně shromažďují a uspořádávají dokumentaci nebo

---

vymýšlejí postup práce. Následně projekt realizují a vytvářejí výstup, který potom prezentují celé třídě nebo jiným třídám, popřípadě rodičům. Učitel je v roli poradce, pomocníka, průvodce, nezúčastněného pozorovatele, moderátora, podněcovatele a konzultanta. Podílí se s žáky na plánování práce, pomáhá s realizací jako konzultant a vede žáky správným směrem k vytyčenému cíli.

Práce v projektu probíhá podle různých autorů v několika fázích. Vesměs se shodují ve čtyřech fázích označovaných jako: podnět – plánování – realizace – hodnocení.

**„Podnět** – přestože náměty na projekt mohou vycházet od žáků, pro moje projekty jsem vybrala námět sama, žáky jsem nechala zvolit způsob práce. Jak a co by žáci měli dělat, si tak mohli vyzkoušet sami. Mnou vybraný námět měl hlavně za úkol žáky zaujmout. Myslím si, že téma, kde se prolínají informace o daném materiálu a následné realizování artefaktu z tohoto materiálu, je pro žáky dostatečně motivující.

**Plánování** - je třeba realizovat společně s žáky případně s rodiči. V počátku plánování můžeme zapisovat otázky, náměty na lístečky (každé dítě individuálně) nebo zapisovat otázky a náměty společně, pomocí tzv. brainstormingu (burza nápadů), při kterém se zapisují veškeré nápady, asociace, vše, co by mohlo s tématem souviset. Poté je vhodné tyto prvotní nápady roztřídit do myšlenkové mapy. U mladších dětí se v praxi osvědčuje technika „samolepek“ (každé dítě dostane tři samolepky a pomocí nich hlasuje. Může dát všechny samolepky = hlasy jedné otázce, ale také je rozdělit mezi 2-3 otázky). Plánování se týká organizace projektu, jeho délky, formy, výstupu, zdrojů informací apod. Je to náročná a důležitá část. Důkladné plánování ovlivňuje do značné míry úspěšnost celého projektu a závisí na učiteli, do jaké míry chce projekt pojmout. Já jsem pro své projekty vybírala kratší časové úseky. Je třeba si nechat časovou rezervu, případně počítat s tím, že např. techniku kašírování žáci v dané třídě nikdy nedělali. Technika je celkem náročná a je třeba počítat s nárůstem času.

**Realizace** – realizace jednotlivých projektů se značně liší podle tématu a obsahu. Důležitá je opravdová aktivita dětí, které sbírají vhodný materiál, třídí ho, zpracovávají, analyzují, dále samostatnost, ale také kvalitní spolupráce ve skupině. Během realizace mohou nastat i momenty, kdy učitel musí improvizovat.

---

**Prezentace** - důležitou součástí projektu je jeho prezentace, může mít mnoho podob například výstava, videozáznam, fotografie, obraz, kniha, model, objekt atd. Skupiny prezentují výsledky své práce, seznamují ostatní s poznatky, které získaly, obhajují své závěry. Prezentovat projekt může i třeba celá třída rodičům či jiným třídám. Výstupy z projektu, které jsou umístěny na chodbě školy, oslovují všechny její návštěvníky.

Při realizaci projektů z PET materiálů, jsem vždy volila nějaký jiný způsob prezentace. Kašírování jsme prezentovali tak, že jsme artefakty shromáždili do kruhu pod tabuli a každý žák seděl za svojí prací. Artefakty jsme zhodnotili mezi sebou a následně umístili na parapety oken. Projekt MOŘE si žádal prezentaci v prostorách školní zahrady, kde jsme vlastní projekt realizovali, jelikož mozaika, kterou žáci sestavili se nedala přemístit. Způsobem uchování práce jsou fotografie, na kterých jsem zdokumentovala práce dětí. „ŽIRAFY A STROMY“ jsou díky vstřícnosti paní ředitelky na dané škole vystaveny pořád a zdobí tak prostory chodby na škole.

**Hodnocení** - Hodnocení má několik částí. První a myslím nejdůležitější je sebehodnocení žáků. Posuzují sami, co se jim podařilo, co je potřeba příště vylepšit. Jak práce probíhala, jak budou příště řešit problémy, které se vyskytly, co se naučili a jak se jim podařilo splnit cíle, které si zadali. Sebehodnocení je dobré věnovat dostatek času. Na hodnocení se podílí i učitel. V závěru shrne, uzavře, zhodnotí projekt jako celek. Pokud má být práce na projektu klasifikována, je vhodné stanovit již předem kritéria. Podle mého názoru je vhodnější slovní hodnocení, které lépe vystihne jednotlivé aspekty práce. Dobré je ocenit snahu a aktivitu u každého žáka. Zde je příležitost pro ocenění i těch žáků, kteří v jiných předmětech nevynikají. Důležité je právě to, co žáci v projektu získají, i když se to nedá uchopit ani oznámkovat. Radost z poznávání, sdílení a spolupráce. Zdařilý projekt a smysluplná zaujatá práce na něm, je dětem často tou nejlepší odměnou.“ (<http://is.muni.cz>)

---

## 4.2. Typy projektů

Projekty mohou mít různé podoby, třídí se například podle účelu projektu, podle délky trvání, podle zúčastněných žáků, podle navrhovatele, místa, velikosti projektu, počtu spojovaných předmětů atd. Realizovaný projekt může být i souhrnem a propojením několika typů.

Valenta uvádí tyto typy projektů, které jsem doplnila o vlastní návrhy k práci s PET:

„Podle počtu žáků, kteří se projektu účastní, lze projekty rozdělovat na:

- **Individuální** – žáci mají za úkol individuálně zjistit informace a materiálu PET jeho vlastnosti a využití, před daným projektem.
- **Kolektivní** – žáci prezentují dosažené informace poté je společně vyhodnotí a vyberou stěžejní údaje
  - a) **skupinové** – práci ve skupině zadá učitel např. na jednu hodinu, kdy chce, aby dosažené množství informací o PET lahvích bylo utříbeno a byl zrealizován plakát o určitém tématu, které se PET lahve týká. Rozdělení skupin: a) Co je PET /chemické složení/, b) Jak využíváme PET /textil, potravinářství, stavebnictví/,... zde je logické, že daná třída nemůže zvládnout všechny úkoly najednou, a proto je třeba práci rozdělit.
  - b) **třídní** – projekty ve třídě je vhodné realizovat pokud se nejedná o velký projekt, učitel chce více rozvinout učivo v daném předmětu, anebo třídu či učitele, napadlo nějaké téma, o kterém by se rádi dozvěděli více. Celá třída je zapojena a každý z žáků má svoji roli.
  - c) **ročníkové a víceročníkové** – sbírání PET víček a jiných materiálů
  - d) **celoškolní** – v praxi jsem se setkala, že např. při realizování projektu „DEN ZEMĚ“ byla vždy zapojena celá škola. Na „DEN ZEMĚ“ třídy zpracovávají ekologická a enviromentální témata. Třídy se při práci buď sdružují nebo starší třídy vytvářejí např. zajímavé a poučné aktivity třídění nebo workshopy se zpracováním PET materiálu.



---

Podle času, jak dlouho práce na projektu trvá:

- **krátké projekty** – viz. třídní projekty
- **dlouhodobé projekty** - třídění odpadu ve třídě. Učitel může od první třídy učit děti třídit odpad podle věkové úrovně a postupně přidávat informace a stupňovat obtížnost v recyklaci odpadů.

Podle velikosti:

- **projekty tzv. malé** – malým projektem rozumíme omezený počet informací, kdy víme, že pro dané téma nepotřebujeme „jít hodně do hloubky“, většinou učitel chce žáky obeznámit např. s materiálem PET a nechat žáky vytvořit nějaký artefakt
- **projekty velké** – pro žáky prvního stupně bych tento typ projektu a PET materiálu nevolila hlavně z časové tísně ve škole a přebytnými informacemi o PET materiálu. Pokud ano, byl by to projekt maximálně 4 denní, který by začal informační hodinou co PET materiál je, k čemu slouží, kde by žáci přinesené informace utřídili a vytvořili informační panely (1.den). Dále by následovala exkurze ve firmě zabývající se recyklací PET lahví nebo firma na výrobu plastových lahví. Dosažené informace bych se žáky vyhodnotila. Dále by následovala ukázka např. prací Veroniky Richterové nebo jiná dokumentace artefaktů z PET, která by žákům měla ukázat, že PET lahve nekončí jen na skládkách (2.den). Následně v rámci výtvarné výchovy bychom zrealizovali artefakt z PET lahví, na kterém by se třída domluvila (3.den). A v rámci vlastivědy nebo přírodovědy bychom navštívili ekologické středisko v našem okolí. Po všech těchto aktivitách by následovala hodina na celkové zhodnocení dosažených informací (4.den).

Podle míry zachování či propojení vyučovacích předmětů:

- **v rámci jednoho předmětu** – ve výtvarné výchově seznámení s netradičním materiálem, ze kterého budeme tvořit
- **v rámci příbuzných předmětů** – viz. velký projekt (předměty)

- 
- **mimo výuku předmětů** – návštěva ekologického programu na třídění odpadů a jejich využití v průmyslu v Ekologickém centru
  - **místo předmětů** (»likvidace« – **byť i třeba omezená – předmětové struktury**)

Podle koncentrace kolem určité základní sjednocující myšlenky

- **obecné téma**
- **konkrétní podnět**
- **problém**
- **výchovně vzdělávací cíl**“(Valenta,Pohledy)

### **4.3. Klady a zápory projektu**

Z hlediska dítěte – umožňuje dítěti zapojit se podle svých individuálních možností. Zvyšuje pocit zodpovědnosti za výsledek práce a iniciativu. Rozvíjí samostatnost a kritické myšlení. Silně motivuje k učení. Učí ho pracovat s různými informačními zdroji z různých informačních oblastí. Vybízí dítě ke spolupráci, respektu, komunikaci a kompromisu mezi individuálními a společnými zájmy. Podněcuje fantazii a estetické cítění.

Projekty mají ovšem také svá úskalí. Kladou velké nároky na pedagoga z hlediska promyšlenosti, přípravy, organizace, řízení, schopnosti improvizace. Tato skutečnost by neměla od projektové výuky odradit. Učitel by si z těchto úskalí měl vybrat pozitiva - například, že se něčemu novému přiučí a získá nové zkušenosti.

---

## 4.4. Projekty z hlediska výtvarné výchovy

Projekty umožňují sledovat více cest při ztvárňování myšlenky či problému, nahlíží na témata různými pohledy a z několika stran a snaží se řešit problematiku do vyčerpání. Přínos projektu pro výtvarnou výchovu je ve změně myšlení a v mnohostranném pojmání světa. „Východiskem pro první výtvarné projekty se stává tématická řada, kterou dále rozvíjejí odbočující myšlenkové či výtvarné podněty.“ (Roeselová, Řady a projekty ve výtvarné výchově)

Ve výtvarném projektu se myšlenky rozvíjejí specifickými výtvarnými prostředky, spojují se s prožitkovými aktivitami, obohacují výtvarné cítění dítěte. Využití projektu můžeme pro závěrečnou výstavu k projektu, většího tématického celku, jako vrchol události a zakončit tak pololetí či školní rok. K vytváření projektu potřebujeme více času než například k vytvoření výtvarné řady. Projekt obsahuje jakýsi kaleidoskop jednotlivých motivů sledujících myšlenkovou linii, respektující věkové zvláštnosti, zájmy, rozumové a výtvarné schopnosti dětí. Poskytuje dětem možnost volit si výtvarný motiv, způsob vyjádření, odkrývat podněty, souvislosti, učí zkoumat přistupovat k námětu. Dítě se jeho prostřednictvím učí a snaží poznávat výtvarné umění a hledat v něm inspiraci pro své další výtvarné vyjadřování. „V přehledném seřazení výtvarných prací vystupují na povrch nosné myšlenky podbarvené společnými prožitky.“ (Roeselová, Řady a projekty ve výtvarné výchově) Odborníci vyzkoumali, že v projektovém pojetí výtvarné výchovy dochází k příznivějšímu výtvarnému vývoji dětí a že kolem desátého roku neztrácejí schopnost se výtvarně vyjadřovat, což se odráží v uvolněném výtvarném projevu a svobodném uvažování, děti zůstávají výtvarně aktivní a otevřeně přijímají hodnoty výtvarné kultury.

V současném pojetí výtvarné výchovy je kladen důraz na poskytování prostoru pro aktivizující práci, individuální i kooperativní výtvarnou tvorbu.

Projektová metoda v sobě snoubí a uplatňuje i další aktivizující metody a formy práce jako například skupinové a kooperativní vyučování, metodu reflektivního dialogu, ale také metody a formy specifické pro výtvarnou výchovu.

---

## 4.5. Skupinové a kooperativní vyučování

Skupinové vyučování představuje formu práce ve skupinách menších než je třída. Vyžaduje vzájemnou pomoc a kooperaci. Společnou prací plní všichni členové skupiny určitý úkol nebo řeší daný problém. „Skupinovým vyučováním chápeme takovou organizační formu, kdy se vytvářejí malé skupiny žáků (3-5 členné), které spolupracují při řešení společného úkolu.“ (Skalková, Obecná didaktika) Při skupinovém vyučování probíhá přenos informací nejen mezi učitelem a dítětem, ale i mezi dětmi navzájem. Děti si navzájem pomáhají a uplatňují se zde i děti méně výkonné či pasivní, děti nesmělé, protože se snižují zábrany, tréma a ostych, který mají před větším počtem dětí (velkou skupinou). Při skupinovém vyučování se setkáváme s více variantami řešení problému, tyto varianty si děti mezi sebou navzájem prezentují.

Kooperativní vyučování je řazeno mezi organizační formy vyučování. „Kooperativní pojetí vyučování je založeno na principu spolupráce při dosahování cílů. Výsledky jedince jsou podporovány činností celé skupiny a celá skupina má prospěch z činnosti jednotlivce. Základní pojmy kooperativní vyučování jsou tedy sdílení, spolupráce, podpora.“ (Skalková, Obecná didaktika) Díky kooperativnímu učení se zlepšuje sociální komunikace, vytváří se kladné postoje mezi dětmi opačného pohlaví a rozvíjí citovou a sociální oblast. Což je hlavním cílem klíčové kompetence pracovní a komunikační.

Na rozdíl od tradičního vyučování, které umožňuje vztah učitel – dítě, umožňuje kooperativní vyučování i vztah dítě – dítě. Při kooperativní vyučování se děti učí dovednostem jako například přecházení ze skupiny do skupiny bez hluku a omezování práce druhých, ale také pracovnímu ruchu, který je pro projektovou činnost z mé praxe téměř potřebou.

---

## 4.6. Metoda reflektivního dialogu

Reflektivní dialog většinou následuje po výrazové hře. Reflektivní proto, protože hledá poznání a obrací se zpět k minulým zážitkům (reflektovat, z latiny – přemýšlet, rozjímat, uvažovat o tom, co bylo učiněno). Týká se uměleckých, estetických a sociálních stránek.

Cíle:

- poskytnout příležitost k výpovědi o pocitech dojmech
- najít slova anebo jiné výrazy pro ty vytvořené symboly, které se mne osobně dotýkají
- ujasnit si svůj pohled na zážitky a srovnat jej s pohledy ostatních
- uvědomit si rozdíly a shody v zážitcích mezi různými lidmi
- hledat plodné souvislosti mezi mými výrazovými projevy a uměleckými projevy
- řešit případné vnější nebo vnitřní nezdary nebo nepohody, ale také podělit se s ostatními o radost z vydařeného díla
- vyzkoušet varianty těch momentů, které jsou pociťovány jako málo uspokojivé nebo málo završené

Cíle přizpůsobujeme dětem, jejich potřebám a možnostem. Lidé, i přesto, že jsou tak nekonečně rozdílní, si mohou dokázat navzájem porozumět, sdílet svůj smutek či radost. Toto vzájemné pochopení se může dít třeba i prostřednictvím výtvarného projevu. Předložíme-li dětem výzvu k vytvoření jednoho jediného výtvarného úkolu, odezva bude v tolika různých variantách, kolik dětí se bude na úkolu podílet. Tvořivá výtvarná výchova počítá s originálním výtvarným projevem, který bude děti dále rozvíjet a vzájemně obohacovat například jiným pohledem na tu samou věc a rozdílného výtvarného vyjádření se může využít k podpoře zvědavosti a touhy po poznání.

---

Tato metoda učí děti pomocí hledání všech dílčích rozdílů hledat na čem se i přesto shodnou a porozumí si. Zdůrazněním odlišností učí reflektivní dialog děti ocenit uměleckou originalitu, porozumět řeči umění, vzájemné domluvě. Toho mohou děti využít i v běžných životních situacích, kdy se velmi často setkávají s odlišnými hledisky, názory. Důležité je, aby se domlouvání v reflektivním dialogu nezvrhlo v neplodnou a nikam nevedoucí hádku. Proto je třeba připomenout dětem některé zásady komunikace jako např. pozorně si naslouchat, snažit se porozumět si, neskákat si navzájem do řeči, mluvit zřetelně, srozumitelně, stručně ale též nespěchat a neodbíhat od tématu.

---

## 5. DOTAZNÍK A JEHO VYHODNOCENÍ

Výukovým problémem, kterým jsem se rozhodla zabývat, je: „Jak zpracovat PET materiál ve výtvarné výchově na prvním stupni základní školy“. Jelikož jsem se setkala s vysokou poptávkou o vytvoření jakéhosi přehledu „činností z PET láhví“ shrnula jsem své poznatky do jednotlivých kapitol tak, aby byly jednoduché a srozumitelné pro učitele, kteří se chtějí dozvědět něco víc o tomto odpadovém materiálu též a jeho využití ve výtvarné výchově nejen na prvním stupni základní školy. Myslím si, že PET láhev jako odpadový a recyklovatelný materiál zaslouží větší publicitu mezi těmi učiteli, které zajímá práce s novými a nevšedními materiály, jež nám svět okolo nás nabízí. Dalším důvodem proč jsem vytvořila výtvarné náměty a techniky z PET láhví byl výsledek mé sondy do praxe.

Zda se odpadový materiál ve školách využívá a jak, jsem zjistila pomocí dotazníku. (příloha 8.5.)

### 5.1. Pedagogická výzkumná metoda - SONDA DO PRAXE

#### Co je sonda – výzkum

Dotazník je snad nejpoužívanější pedagogickou výzkumnou technikou vůbec. Podstatou dotazníku je zjištění dat a informací o respondentovi, jeho názorů a postojů k problémům, které dotazujícího zajímají. Na rozdíl od některých jiných technik je používána forma písemných odpovědí na položené otázky. Dotazník je koncipován jako soubor otázek, na něž respondent odpovídá jednoduchou odpovědí.

Nespornou předností dotazníku je snadnost jeho administrace. Dotazníkem lze oslovit i velký počet respondentů. Další výhodou je, že se údaje získané touto technikou většinou dají plně kvantifikovat. To umožňuje i počítačové zpracování velkého množství dat.

„Za negativní stránku je považováno, přesné vymezení otázky a varianty odpovědí, které striktně omezují prostor pro odpovědi respondenta. Respondent tak,

---

může být nucen vybrat i odpověď, kterou by nezvolil, kdyby měl možnost volné odpovědi. Další nevýhodou je to, že respondent může postřehnout záměry zadavatele a přizpůsobí se. Odpovídá tak, jak si myslí, že je od něho očekáváno. Také při dlouhém dotazníku ztrácí respondent motivaci a může dojít k náhodnému vyplnění odpovědí.“ (Pelikán, Základy empirického výzkumu pedagogických jevů)

### **Popis vzorku vybraných škol**

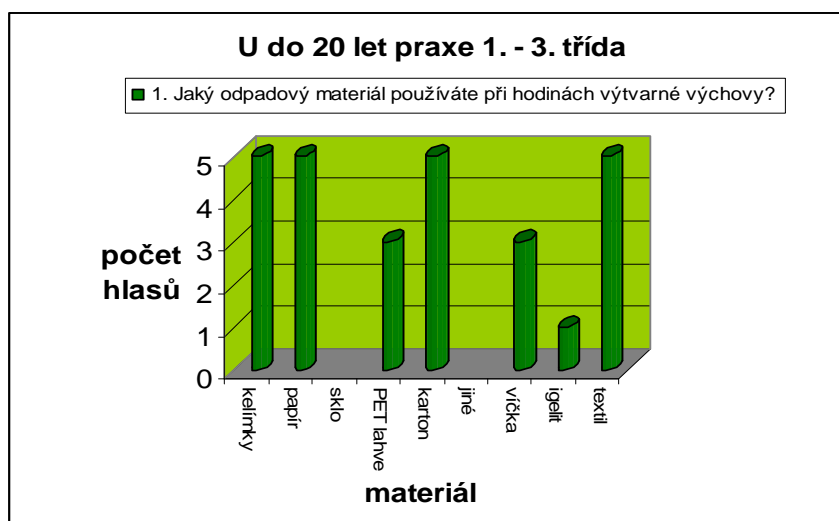
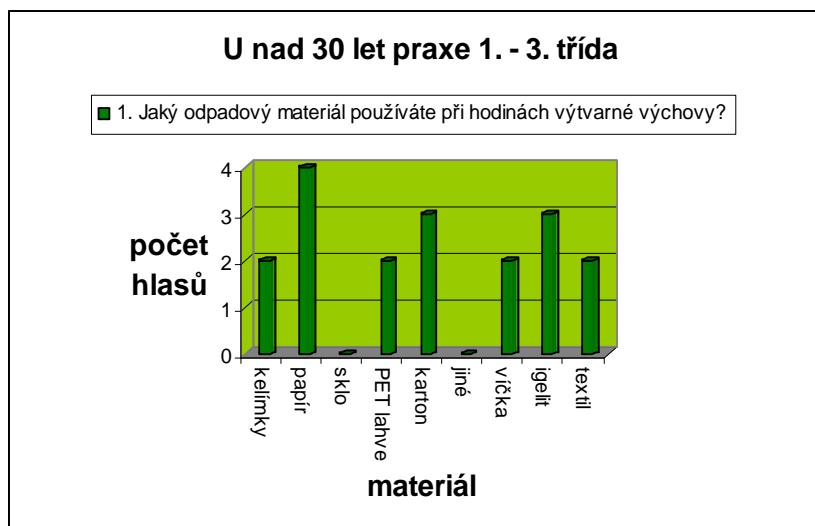
Pro sondu do praxe jsem si vybrala různé typy škol, z různých oblastí. Jedná se o školy v malém i velkém městě a na vesnici. Zaměřila jsem se na věk tázaných učitelů, protože si myslím, že kreativita učitelů prvního stupně základních škol, kteří mají delší praxi než 10 let upadá, netvrdím však, že je to podmínkou. Myslím si ale, že pokud nejsou výtvarně zaměřeni, není v jejich volném čase o tuto tematiku zájem.

### **Průběh výzkumu a zhodnocení výsledků**

Naší sondou do praxe jsem chtěla zjistit, zda je práce s odpadovým materiálem oblíbená či nikoliv. Jaké jsou nejpoužívanější odpadové materiály v různých typech škol a zda věková kategorie učitelů hraje důležitou roli, zda s odpadovým materiálem pracují či nikoliv. Dále jsem se chtěla dozvědět, zda je nějaký materiál o kterém nemám dost informací nebo nějaký artefakt, o kterém jsem ještě neslyšela. Proto jsem s pomocí mých budoucích kolegyní a mých stávajících přátel, kteří působí na školách, rozeslala své malé dotazníky. Setkala jsem se (až na jednu školu) s ochotou při vyplnění. Při vyhodnocování dotazníků, které se týkali práce s odpadovým materiálem a materiálem PET jsem zjistila mnoho informací. Ty jsou zpracovány tak, aby při jejich porovnávání byly tyto informace co nejvíce odpovídající.

Nejprve jsem se zaměřila na **vesnické základní školy**. Dotázaných učitelů bylo celkem 10. Vrátily se mi od nich všechny rozeslané dotazníky. Po rozhovoru s učiteli z vesnických škol jsem se dozvěděla, že s PET lahvemi téměř nepracují, proto jsem do grafu zpracovala první otázku, a to, jaký odpadový materiál používají při hodinách výtvarné výchovy. Pro porovnání jsem zvolila dvě věkové hranice praxe. Zde se potvrzuje moje domněnka, že „mladší“ učitelé využívají odpadový materiál v hodinách výtvarné výchovy častěji než učitelé s delší praxí.





**2. Kolik úkolů ve Vv zpracují ročně učitelé prvního stupně** na vesnicích bylo těžké objektivně zjistit, protože na tuto otázku odpověděla méně než polovina dotázaných. Z odpovědí, které jsem vyhodnotila, vychází, že učitelé zpracují ve výtvarné výchově s dětmi asi 5 úkolů ročně.

**3. Celková dotace ve výtvarné výchově** je na každé škole jiná. Z dosažených výsledků zodpovědělo na tuto otázku 8 tázaných. Učitelům to z celkové časové dotace zabere 10 hodin ročně.

---

**4. Váš názor na snadné využití těchto materiálů?** Učitelé měli zakroužkovat obtížnost zpracování daných materiálů. Nejsnazším materiálem ke zpracování bylo stříhání papíru, dále lepení víček herkulesem a nejtěžší bylo pro mě kašírování papírem.

**5. Pracovala jste rád/a s nějakým určitým odpadovým materiálem? Jak jste ho využí/a?**

Tato otázka mě osobně zajímala nejvíce. Těšila jsem se, že se dozvím nějaké nápady z praxe. Nejčastější využití materiálů, které učitelé využívají ve výtvarné výchově bylo zpracovávání plat od vajíček na loutky (drak, had, želva,...), krabice a kartony na zpracování 3D objektů, kartonový papír, velké formáty barevných čtvrtků, papírové a pěnové podložky do krabic, plata od ovoce atd.

**6. Zúčastnil/a byste se ráda kurzu, školení týkající se zpracování odpadového materiálu ve Vv? ( U = učitel)**

	ANO	NE	NEODPOVĚDĚLO
U do 20 let praxe	3	2	0
U nad 30 let praxe	1	3	1

**7. Myslíte si, že máte dostatek informací týkajících se využití odpadů a jejich recyklace pro využití žáky na 1. stupni ZŠ?**

	ANO	NE	NEODPOVĚDĚLO
U do 20 let praxe	2	2	1
U nad 30 let praxe	1	2	2

**8. Zúčastnil/a byste se výtvarně – ekologického kurzu, kdyby Vám ho někdo nabídl?**

Na tuto otázku odpověděli pouze tři učitelé. Ti by se tohoto kurzu rádi zúčastnili.

**9. Znáte ekologická centra ve vašem okolí?**

	U do 20		U nad 30	
	ANO	NE	ANO	NE
ZNÁTE	2	2	2	2
NAVŠTĚVUJEME	1	0	0	0

2 učitelé na otázku neodpověděli

**Ve městech** jsem předpokládala, že zpracovávání odpadových materiálů učiteli bude častější a oblíbenější činností ve výtvarné výchově. Celkový počet 20 učitelů jsem rozdělila na 3 kategorie. Učitelé do 20 let praxe (1. kategorie) a učitelé nad 30 let praxe (2. kategorie) učitelé, kteří učí v 1. – 3. třídě a učitelé, kteří učí ve 4. a 5. třídě (3. kategorie) mají pedagog. praxi asi 12 let.

### **U do 20 let praxe, 1. – 3. třída**

#### **1. Jaký odpadový materiál používáte při hodinách výtvarné výchovy?**

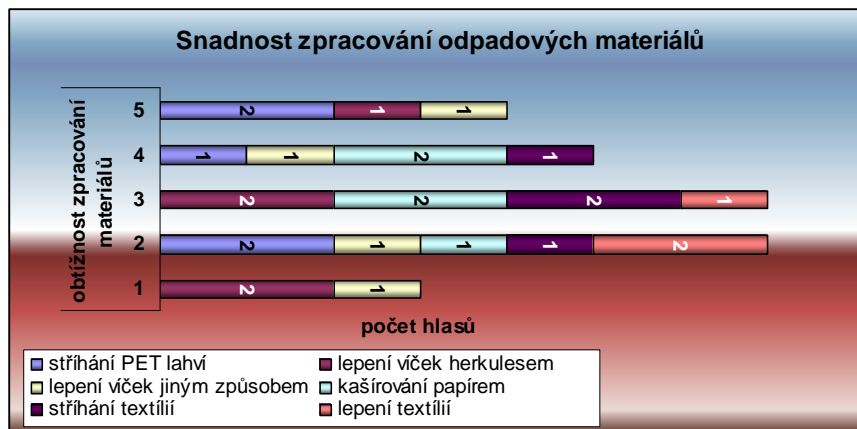
Nejčastějšími materiály, které učitelé zaškrtnuli byli: kelímky, papír, krabice (kartonový papír), PET lahve, víčka a textil. Dále učitelé uvedli další materiály, a to vatu, vosk, klacíky.

#### **2.,3. Kolik úkolů s odpadovým materiálem ročně zpracujete a kolik Vám to zabere s celkové dotace na VV (otázka 3)?**

Učitelé z dané kategorie průměrně zpracují 11 úkolů a úkoly jim zaberou průměrně 13 hodin z celkové dotace na výtvarnou výchovu.

#### **4. Váš názor na snadné využití těchto materiálů?**

V této otázce měli učitelé ohodnotit obtížnost nebo naopak snadnost využití těchto činností z odpadových materiálů. Z grafu můžeme vyčíst, co učitelé považují za obtížnou činnost. Za nejtěžší způsob zpracování materiálu s dětmi učitelé považují stříhání PET lahví, lepení víček herkulesem a lepení víček jiným způsobem. Učitelé uvedli i jiné způsoby lepení víček, a to zatloukávání víček hřebíky do dřeva a lepení víček tavnou pistolí. Za nejsnazší zpracování daného materiálu považují dva učitelé stříhání textilií a lepení víček jiným způsobem.



---

**5. S jakým materiálem učitelé pracují rádi, kdy a jak ho využívají jsem vypsala v následujícím přehledu.**

- textil - Velikonoce, Vánoce, koláže
- papír - koláže, maňásci
- PET lahve - odlitky ze sádry, polepování textilem, kašírování, prostorové objekty
- krabice/karton - prostorové objekty, makety různým míst
- ruličky od toaletního papíru
- různé typy papírů - krepový, lepenka, samolepící tapety, vlnité čtvrtky
- kelímky od jogurtů
- lýko

**6. Z dotázaných učitelů by se všichni rádi zúčastnili kurzu, školení týkající se zpracování odpadového materiálu ve VV.**

**7./8. Odpovědi na otázku: „Myslíte si, že máte dostatek informací týkajících se využití odpadových materiálů pro využití na 1. stupni ZŠ? Zúčastnil/a byste se výtvarně – ekologického kurzu, kdyby Vám ho někdo nabídl?“ jsou v tabulce.**

7.	
ANO	1
NE	4

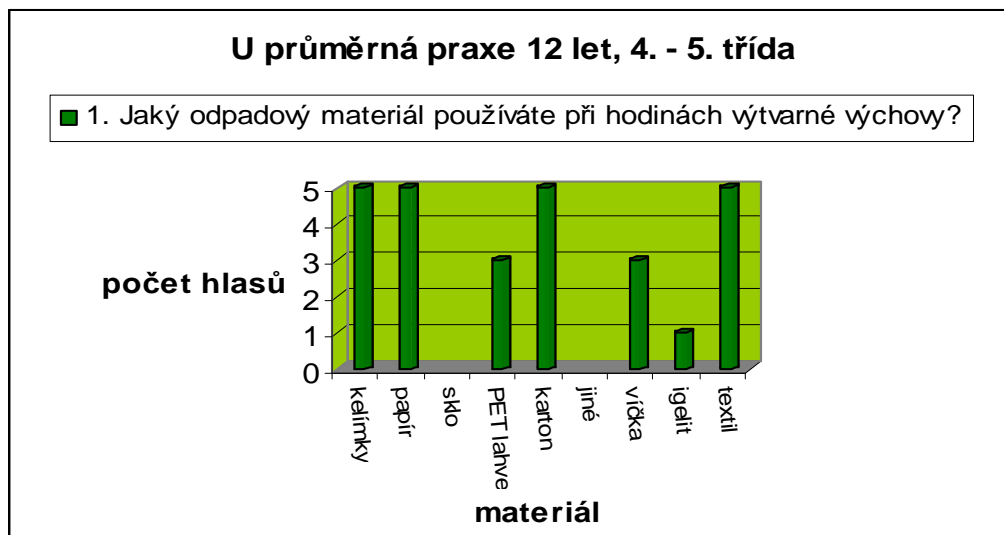
8.	
ANO	4
NE	1

**9. Učitelé z městských škol znají ekologická centra více než učitelé z vesnických škol.** Mají k nim lepší dopravní spojení a lepší informovanost je díky větší publicitě ve městech. Z pěti učitelů dva odpověděli, že centra znají a dva učitelé i navštěvují. Zbýlé hodnocení nebylo žádné nebo bylo negativní.

Mezi respondenty byly pouze dva **učitelé nad 30 let praxe v městských školách.** Nepovažovala jsem tedy za důležité zde vypisovat dosažené informace. Za zmínku stojí to, že oba učitelé z dotázaných znají ekologická centra.

## U - průměrná praxe 12 let, 4. – 5. třída

1. Z odpovědí na otázku č. 1 vyplívá, že učitelé využívají odpadový materiál. Materiál, který není oblíbený pro využití na prvním stupni je sklo a igelit.



2./3. Učitelé, kteří učí u dětí ve čtvrté nebo páté třídě, zpracují ročně průměrně 7 úkolů z odpadového materiálu. Z celkové dotace jim to zabere téměř 17 hodin. Zde se ukazuje, že se používá i do těžších činností zpracování těchto odpadových materiálů. Jedná se také o projekty, které zabírají více hodin, a to nejen z dotace na výtvarnou výchovu za rok.

4. Snadnost využití daných materiálů byla zjištěna u kaširování papírem, lepení textilií a lepení víček lepidlem Herkules. Těžší se učitelům zdá stříhání PET lahví.

5. V této otázce se opakují materiály a činnosti s nimi jako ve vyhodnocení u učitelů z nižších ročníků na školách ve městech. (viz. vyhodnocení u předchozí otázky 5)

6. Více než polovina tázaných učitelů by se nezúčastnila kurzu nebo školení týkajícího se zpracování odpadového materiálu ve Vv.

7./8. Čtyři z pěti učitelů na tuto otázku zodpověděli, že nemají dostatek informací o využití odpadů a jejich recyklace pro žáky na prvním stupni ZŠ a tři z pěti učitelů dané kategorie by se rádi zúčastnili výtvarně – ekologického kurzu, kdyby jim ho někdo nabídl.

---

**9.** V této otázce jsem zjistila, že učitelé nenavštěvují ekologická centra v jejich okolí, přesto, že o nich ví. Pro danou věkovou skupinu si myslím, že je to škoda, protože programy, které centra nabízejí, jsou velice zajímavé a aktivně předávají žákům informace, které v programech získávají formou hry.

---

## 6. VLASTNÍ TVORBA- VÝTVARNÉ NÁMĚTY A PROJEKTY

### 6.1. Jak se k PET láhvi dostat

Jelikož je potřeba na většinu činností lahev prostříhnout a my pracujeme s dětmi mladšími, je třeba zvolit nejjednodušší cestu. Nejdostupnějšími PET lahvemi jsou lahve od vody. Volit můžeme mezi čirými nebo různě barevnými.



vlastní foto- čirá PET láhev



vlastní foto- barevné PET láhve

Tyto lahve jsou pro děti dostupné, jsou měkké a lehce můžeme stěny láhve k sobě přiblížit např. zmáčknutím nebo sešlápnutím. Děti na zmáčknutí sílu mají. Lahev má stěny zmáčkuté k sobě a už lze jen stříhat.



vlastní foto- zmačknutá PET láhev



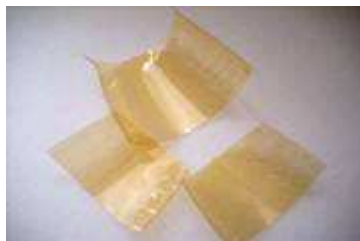
vlastní foto- nastříhnutí PET láhve

---

Z PET lahve se dá vystříhnout cokoliv, a proto je nutné předem zvolit cíl práce. Pokud víme, že budeme pracovat s „pláty“<sup>3</sup>, je třeba si je velkými nůžkami připravit. Lahev musí být suchá a čistá, aby práce s PET lahví neohrozila žákovu bezpečnost. Nastříháme si tedy různě velké pláty podle potřeby.



vlastní foto- barevné odstrižky



vlastní foto- oranžová PET



vlastní foto- zelená PET

## 6.2. Změna tvaru PET láhve

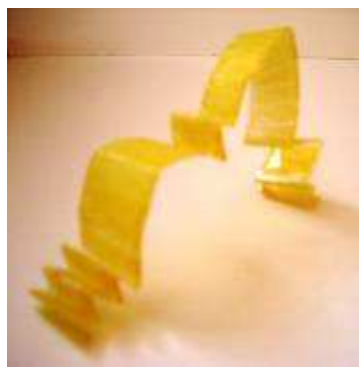
### - lámání

Z barevných plátů, ale i proužků, lze vytvořit i barevné výtvary do prostoru, které nám můžou sloužit k další práci. Rukou nebo nůžkami můžeme materiál různě ohýbat a pohrát si s tvarem.

Pomocí ruky (pravítka, nůžek, či jiného předmětu) můžeme proužek z PET ohýbat nebo lámat.



vlastní foto- nalámaný proužek PET



vlastní foto- nalámaný proužek z PET

---

<sup>3</sup> pláty- plátky vyřezané z PET lahví



---

## **- kroucení**



vlastní foto- nakroucený proužek z PET



vlastní foto- nakroucený proužek z PET

## **- vystřihávání a vlnění**

PET lahev lehce nastříháme na proužky a navlníme pomocí např. tužky. Vzniknou tak artefakty jako např. nohy pavouka.



vlastní foto- vystřižený proužek z PET



foto z www- vystřižený a navlněný proužek z PET

## **- prostřihávání**

Jednoduše lze PET lahev nastříhnout a vložit do ní jinou část PET láhve. Tuto vlastnost využijeme pro artefakty do prostoru. (viz. PET lahev a prostor)



vlastní foto- proužky z PET



vlastní foto-proužky z PE

---

### 6.3. Jaké PET láhev zanechává stopy



vlastní foto- obtisk PET láhve

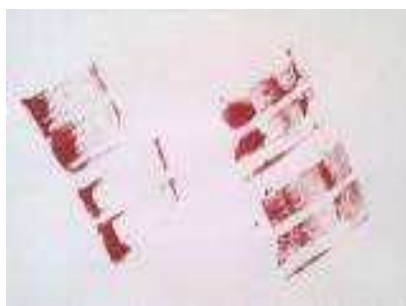
Pokud si vybereme PET lahev, která nemá téměř žádnou strukturu a je z měkkého plastu, bude se nám s ní dobře pracovat, hlavně ji stříhat a manipulovat s ní. Vybrala jsem PET lahev od obyčejné limonády, která je velice tenká a tvarově jednoduchá. Nejdříve jsem pracovala s větší částí lahve, která má jednoduchou strukturu. Natřela jsem ji červenou temperovou barvou a obtiskla na papír. Zkoušela jsem, jak barva na lahvi drží a jakou zanechá stopu. Výsledek je takový: temperové barvy drží dobře, je třeba však zvolit hustší konzistenci. Není třeba plast lahve nějak čistit nebo zdrsňovat povrch.

Existují lahve i s odlišnou strukturou, avšak já užívám PET lahev, která je měkká, protože s ní děti bez problému pracují.

Dále jsem se zaměřila na otisk části lahve. Na otisku se dá snadno zpozorovat struktura. Je zajímavé všimnout si povrchu lahví a představovat si, jakou by nám mohly zanechat stopy. Zajímavým výsledkem je i otisk dna láhve, který se dá využít jako pravidelné tečky uspořádané do kruhu. Lze je jen obtisknout nebo také s nimi pomalu pootočit, dokreslit jejich stopu, pokud v nich chceme vidět něco dalšího, jiného. Díky fantazii žáků lze vidět ve stejné stopě různé věci. Záleží na představivosti a fantazii výtvarníka.



vlastní foto- obtisk dna PET



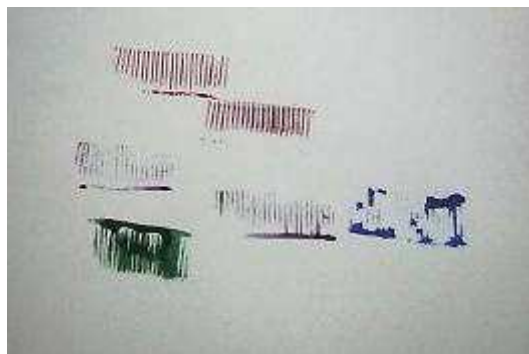
vlastní foto- obtisk stěny

---

Pravidelný tvar nám zanechává také otisk hrdla lahve. Kolečko o malém průměru, lze využít jako součást obrázku např. středu květiny, který lze jednoduše domalovat. Mladším žákům dává prostor pro dokresbu, ale zároveň i poskytne jasný střed, kterého se mohou držet. PET láhev a její hrdlo je pro žáky netradičním tiskátkem. Je však třeba jemné práce v nanášení barvy na hrdlo. Na hrdlo se nanese barva pomocí malého štětečku a díky tvaru PET láhve se pak i lehce obtiskne.



**vlastní foto-tisk hrdla PET**



**vlastní foto- obtisk stěny víčka**

Otisk z víčka můžeme vytvořit také z boční strany, kdy PET víčko rolujeme po boční straně a ono nám zanechává malé proužky ve stopě. Tento obtisk můžeme využít jako dekor do námětu např. louky nebo různé struktury květin. Pravidelnost čar se dá využít v mnoha námětech.

Dále jsem zkoušela vnitřní a vnější otisk víčka. Jelikož vnitřní strana víčka má velmi útlé okraje a zanechává nám stopu malého kolečka, nebudu ji už představovat. Zatímco vnější strana víčka nám dává malou plochu ve tvaru kolečka s velice hladkým povrchem na kterou, když nanесeme barvu a poté otiskneme, kolečko nebude úplně vyplněné, tudíž není dobrým tiskátkem pro obrazec kolečka.



**vlastní foto- obtisk horní stěny**

---

## 6.4. PET láhev a plocha

### - vystřižené motivy pomalované barvami na sklo

Z PET láhve se dá vystřihnout cokoliv. Pokud pracujeme s mladšími žáky je vhodné stříhat jednoduché motivy, které je možno předkreslit podle šablony. Tyto motivy si vystřihneme a připravíme barvičky na sklo. Lepší je barvy na sklo smíchat a nanášet pomocí štětce. Barvy na sklo jsou většinou ve velké škále barev a pokud máme možnost, není těžké dětem ukázat, jak lze i tyto průhledné barvy míchat.



vlastní foto- PET pomalovaná barvami na sklo

Tyto barvy mají vynikající vlastnost a to průhlednost, kterou má i PET láhev. Proto využití těchto vlastností vede k zajímavým typům činnosti.

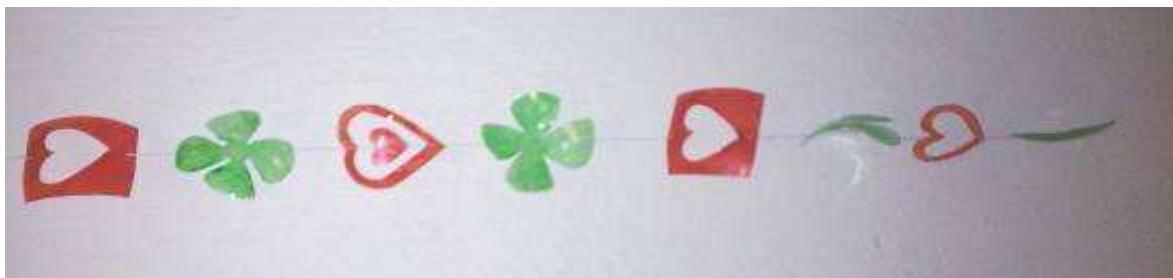


vlastní foto- PET pomalovaná barvami na sklo



vlastní foto- PET pomalovaná barvami na sklo, stíny

Dobře s nimi jdou vytvářet například různá závěsné stínítka, závěsné dekorace apod. Tyto závěsné dekorace odráží na zdi zajímavé barevné stíny, které se mladším žákům velice líbí a jsou vhodným doplňkem do interiéru.



vlastní foto- PET pomalovaná barvami na sklo

### **- vystřižené motivy pomalované temperovými barvami**

Dobře se pracuje s temperovými barvami, které mají dobré krycí vlastnosti. Ty využijeme na vystřižených motivech. Je vhodné, aby si žáci nejdříve vyzkoušeli, jak hustou barvu je třeba nanášet na větší plochu. Můžeme pracovat s detailem.

Můžeme též využít i odkrývání barvy a také malování různých vzorů jako např. kolečka a různé „čmouhy“. Při odkrývání můžeme plochu vynechat, pokud ji chceme nechat čistou a nebo vymývat čistou vodou. Vlastností PET materiálu je hladkost a hladká struktura, a to právě nám umožňuje opakovaně barvu nanášet a vytírat, aniž bychom poškodily povrch.



vlastní foto- PET pomalovaná temperovými barvami

### **- PET láhev pomalovaná lihovými fixami**

Na hladkou plochu PET láhve se velice dobře kreslí i lihovými fixami nebo permanentní tužkou. Žáci musí pracovat přesně a opatrně, aby si obrázek nerozmazali. Práce je těžší, pokud pracujeme na detailu nebo na malém plátu plastu. Plát si musíme jednou rukou držet a druhou rukou kreslit.

---

Na barevné PET láhvi v kombinaci s kresbou barevným lihovým fixem se dají vytvořit zajímavé kresby. Můžeme zde využít i světla, které nám skrz kresbu prosvítá.



vlastní foto- PET pomalovaná lihovými fixaci



vlastní foto- PET pomalovaná lihovými fixami

### - PET jako materiál k obtisku

Vystřižený motiv z kousku PET láhve nám může posloužit jako tiskátka. Je dobré vybrat si na vystřížení tiskátka láhev nějakou strukturou. Při obtiskování budeme



vlastní foto- tiskátka motýl z PET

překvapení, jakou nám materiál zanechá stopu. Samotné tiskátka natřeme hustou temperovou barvou, stejně jako při pomalování části PET láhve.

Na přichystaný podklad obtiskneme motivy podle záměru a potřeby. Je vhodné si vyzkoušet předem, jak hustá má být barva. Obtisk můžeme nechat bez dokresby, a nebo ho dokreslit.



vlastní foto- obtisk z PET



vlastní foto- obtisk z PET s dokresbou

Motivy můžeme otiskávat přímo na barevný podklad.



---

### **- PET jako součást obrazu**

Pružnost a lehkost materiálu můžeme využít v obraze i v prostoru. Vhodným lepidlem je Herkules. Materiál PET lze jednoduše přišít či přilepit tavnou pistolí. Žáci si také mohou části PET jen tak položit na daný obrázek. S proužky z PET láhví se dá dobře manipulovat, je to lehký a flexibilní materiál.

Žáci mohou ohýbat plast prsty a nebo pomocí tužky či nůžek. Materiál po zahýbání drží tvar a nevrací se do původního stavu.



vlastní foto- motýl, lámaná PET



foto z [www-květ](http://www-květ), nastříhaná PET

### **- vystřižené motivy z barevných PET lahví**

Barevné pláty jsou výborným materiálem k vystřihování a vytváření dekorací, které můžou pracovat se světlem a stínem. Lehce se na ně předkresluje a následně stříhá. Jemné tóny barev vytvářejí z umělé hmoty lehký design.



vlastní foto- mořská zvířátka, různě barevná PET

---

Vystřižené motivy k sobě můžeme přidělat například sešitím jehlou a nití nebo pro mladší žáky pomocí děrovačky vytvořit díрку a následně provléknout bavlnku nebo jinou tkaninu.



**vlastní foto- sešitý řetěz z barevných PET**



**vlastní foto- svázaný řetěz z barevných PET**

Pro malé ručičky dětí je stříhání jednoduchých geometrických tvarů činností k rozvoji jemné motoriky. Následné provlékání též jemnou motoriku rozvíjí stejně tak, jako obratnost, šikovnost a trpělivost.



**vlastní foto- část řetězu**



---

## - mozaika z PET víček

Mozaika z PET víček je velice běžnou a jednoduchou činností na základních školách. Dobře se s víčky pracuje i u předškolních dětí. Zajímavé je sledovat, jestli žáci víčka skládají k sobě podle nějakého systému, vnější nebo vnitřní stranou apod. Tento obrázek je velice jednoduchý. Děti v mateřské školce měly za úkol složit svoji značku, kterou mají označenou vlastní skříňku.

Práci s víčky přizpůsobujeme úrovni žáků a cílů činnosti. (příloha 8.6.)



foto z [www-mozaika-plochá.stěna.nahoru](http://www-mozaika-plochá.stěna.nahoru)



foto z [www-mozaika-plochá.stěna.dolů](http://www-mozaika-plochá.stěna.dolů)



foto z [www-stavění.na.sebe](http://www-stavění.na.sebe)

Víčka najdeme různá, hladká nebo s různou strukturou. Nejčastější jsou hladká a jednobarevná. Jedno však mají společné, a to, že jsou z jedné strany jsou vyduté a z druhé nikoliv.

Vnější strana víčka s horní rovnou stěnou se jeví světlejší než vnitřní strana víčka. Tato skutečnost by byla jistě zajímavým způsobem využitelná při Vv. (architekt Jan Kaplický)



vlastní foto- víčka plochou stěnou nahoru a dolů

---

## - dekorovaná látka PET víčky a igelitem



foto z [www-](http://www-) šaty polepené víčky

Pomocí PET víček a igelitových sáčků lze snadno vytvořit dekoraci na látce nebo „látku“ samotnou. Práce s tímto netradičním materiálem vytváří sci-fi dojem a žáky právě tento netypický materiál velice baví.

---

## 6.5. PET láhev a prostor

### - PET láhev jako stavební materiál

#### *SPOJOVÁNÍ LÁHVÍ K SOBĚ*

- lepicí páskou
- tavící pistolí (části)
- zasouváním
- provázkem ( provlékání vytvořeným otvorem)
- skládání láhví k sobě

- skládáním a lepením plastových lahví k sobě můžeme vytvořit různé prostorové útvary, jako např. vor na vodu, pohovku nebo strom, použitím izolepy lehce vytvoříme i výtvary větších rozměrů.



foto z [www -strom](#)



foto z [www- žirafa](#)

---

## - výroba loutek

PET láhev nám dobře poslouží jako základ pro jakýsi polotovár, s kterým chceme ještě dále pracovat. Stříháním a přilepováním s jinou PET láhví vytvoříme snadno např. loutky a maňásky

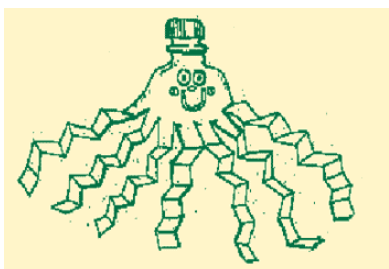


foto z [www-nakres.chobotnice](http://www-nakres.chobotnice)



foto z [www-ryba a myš](http://www-ryba-a-myš)

## - základem pro kašírování

### *kašírování*

- **papírem** - noviny, barevný papír, toaletní papír (nejvhodnější pro 1. stupeň) - tento dostupný a tvárný materiál, jako je PET láhev, je velice vhodný pro techniku kašírování, jednoduše se odstraňují nepotřebné kusy láhve a naopak dobře přilepují další kousky, které potřebujeme pro daný výtvar. (příloha 8.6.)
- **látkou**



vlastní foto- kašírovaný pták



foto z [www-kaširované postavy](http://www-kaširované-postavy)

---

### **- základem pro obmotávání**

Na PET lze lehce nanést štětcem lepidlo a následně pokládat např. vlnu.



foto z [www](#)- obmotaná PET Láhev

### **- PET láhev a další odpadový materiál**

#### **ŽELVA**

- kombinací PET láhví a dalšího odpadového materiálu jako je papír, karton a další nepotřebný materiál můžeme vytvářet výtvary různých struktur a velikostí



foto z [www](#)- želva z odpadového materiálu

#### **DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK**

- kombinací PET láhve a jiného plastového materiálu vytvoříme např. i dopravní prostředek



foto z [www](#)- auto z PET

---

## LOUTKY

- láhev doplněná o věci z všední domácnosti, může loutky „rozhýbat“, jako např. provázek, který slouží jako chodidla



foto z [www- loutka z PET](#)

### - PET láhev jako výplň

Proužky PET láhve mohou sloužit jako výplň skleněných láhví s vodou, tuto práci zvládnou i malé děti



foto z [www- PET výplň skleněných lahví](#)

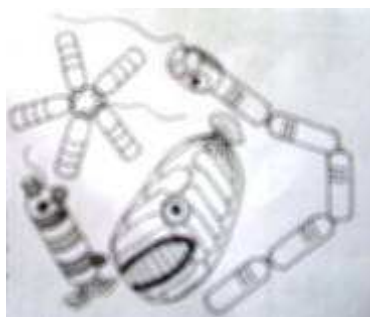


foto z [www- PET jako výplň](#)

---

## - z PET lahve šperky

Existuje ještě ekologičtější způsob jak se zbavit PET lahví, než je vyhodit do tříděného odpadu. V jednom ekologickém centru v Brně uskutečnili meeting, jak z PET láhve vyrobit přepychové šperky.



foto z [www- náušnice z PET](#)



foto z [www- náušnice z PET](#)

Velice zajímavý návrh na práci s detailem a fantazií jak z velkého nehezkého udělat malé a elegantní.



---

## 6.6. PET pomůckou ve výtvarné výchově

Zbylé části z PET láhve můžeme využít jako pomůcky při výtvarné výchově. Dobře nám poslouží odstřížky z PET láhve jako špachtle na přenášení barvy a roztírání.



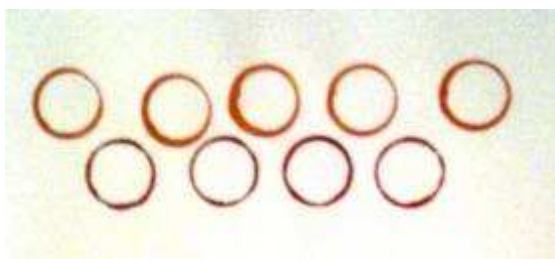
vlastní foto- špachtle z PET

Dno PET láhve můžeme využít jako mističku na míchání barev.



vlastní foto- mistička z PET

Jako výtvarná pomůcka, kterou můžeme dále tvořit nám poslouží víčko nebo ustřížený proužek PET láhve.



vlastní foto- obtisk hrdla PET láhve



vlastní foto- stopa špachtle

Podobnou úlohu jako hřeben zastane ve výtvarné tvorbě další nezvyklý materiál a tím je vystřížený kousek z PET láhve např. se třemi hroty. Tři hroty za sebou zanechávají linie připomínající neposlušné vlnky na moři nebo čerstvě zorané či uvláčené pole. Můžeme použít i plastovou vidličku. viz. obrázek



---

## 6.7. Hry Z PET

### ČLOVĚČE NEZLOB SE

**Pomůcky:** pet láhve, kartonový papír, barevný papír, bílý papír, barevné lepící pásky

**Postup:** Žáci mají za úkol ve skupině vytvořit jakoukoliv hru pomocí odpadového materiálu.



foto z [www- hra Člověče nezlob se](#)

### KUŽELKY

**Pomůcky:** odpadový materiál, pet láhve, noviny, nůžky, lepidlo, provázek

**Popis práce:** Ve výtvarné výchově a pracovních činnostech jsou děti vedeny k recyklaci a třídění odpadu. Žáci zpracovávají přírodniny v kombinaci s kartonem a PET lahvemi mohou vyrábět hry, kterými se baví o přestávce nebo při akcích školy či města, zdobí jimi prostory školy. Tyto aktivity jsou nazývány praktická ekologie.



foto z [www- hra Kuželky z PET](#)

---

## ODPADOVÉ PEXESO

**Popis:** Hra do třídy nebo do přírody. Ke hře jsou potřeba odpadové materiály, které děti v rámci přípravy na hru přinesou z domu. Dvojice stejného odpadového materiálu (např. deskové sklo + skelněná láhev; hliníkové víčko + AL plechovka; kelímek a sáček z PP (polypropylenu); kelímek z PS (polystyrénu) a deska ze stejného materiálu; staré noviny a krabička od čaje; staré léky a baterie (příklady nebezpečného odpadu) atd. Ty se ukryjí pod papírové „večerníkové“ čepice na podlaze třídy. Hra se hraje jako klasické pexeso, tj. hráč odkryje nejdříve jednu čepici, uvidí pod ní ukrytý 1 kus odpadu a má možnost odkrýt ještě jednu čepici, pod kterou je odpad do páru s tím, který právě odkryl. Na závěr je možno odpady ještě roztřídit podle typu, nebezpečnosti, využitelnosti, ...



foto z [www-](http://www-) třída hrající pexeso  
s odpad. materiálem

**Pomůcky:** Příklady odpadů přinesených dětmi nebo shromážděných ve škole, noviny, ze kterých děti udělají papírové „večerníčkovské“ čepice.

---

## RŮZNÉ HRY S PET VÍČKY

**Hod na cíl** – na zemi vytvoříme cíl např. v podobě soustředných kruhů s přidělenou bodovou hodnotou – hráči postupně na tento cíl házejí víčka a získají body podle toho, jaký kruh trefí; pokud se hraje na kluzké zemi (v místnosti), je možné víčka posílat do terče i cvrnkáním.

**Hod' a chyt' I** – hráč vyhodí hrst víček přes provaz natažený ve výšce cca 1 m nad jeho hlavou, padající víčka na druhé straně se snaží chytit – podle počtu chycených víček se určuje pořadí.

**Hod' a chyt' II** – hráč vyhodí ze startovní čáry víčko před sebe a snaží se ho chytit – hodnotí se vzdálenost, kterou při tom urazí – čím je větší, tím lépe (musí ale víčko chytit, jinak se mu nepočítá nic).

**Pás** – zhruba 3–4 metry před hráči je vyznačen zhruba 15 cm široký pás; hráči postupně házejí (cvrnkají) víčka směrem do pásu, pokud se jejich víčko v pásu zastaví, získají hráči bank, pokud se v pásu nezastaví, dostane se víčko do banku; pokud je bank vybrán, vloží do něj organizátor hry z rezervy jedno víčko; kdo přijde o všechny víčka, končí; zvítězí ten, kdo zůstane ve hře poslední nebo ten, kdo má po uplynutí předem domluveného času nejvíce víček.

**Cvrnkaná** – hrají 2 týmy na stole či na lavici; každý tým má na počátku 6 víček své barvy uspořádaných na kraji kratší hrany stolu na své polovině; při hře se týmy střídají na tahu – vždy cvrnknou do jednoho svého víčka a snaží se narazit do nějakého soupeřova a shodit ho ze stolu; víčko, které spadne ze stolu na zem, je ze hry vyřazeno – bohužel, při neopatrné hře může spadnout víčko i hráči, který právě cvrnká; prohrává tým, který přijde o všechna svá víčka.

---

## 6.8. Ekologicko výtvarný projekt- EKO CHVILKA

### 1. hodina- ODPADY A JEJICH TRÍDĚNÍ

- **Úvod- Hra** - Jak se dnes cítíš?

(Žáci sedí v kroužku na koberci, pomocí míčku, který si mezi sebou kutálí a říkají, jak se dnes cítí, zjistí učitel jejich pracovní nasazení. Pokud je pomalé, můžeme pokračovat hrou např. na Molekuly)

- **Prohlídka plakátu**, který učitel přinese a pojednání o pojmech, které k tématu patří př. enviromentální výchova, ekologie atd.



obrázek z [www- ekologický  
panáček](http://www-ekologicky.panacek)



vlastní foto- kreslení kontejnerů

- **Pracovní list** (příloha 8.7.) s kreslením kontejnerů a rozřazováním odpadků do nich.
- **Vylepení plakátů** (příloha 8.8.), úvod do další hodiny.

---

## 2. hodina- JAK JSME POSTAVILI ŽIRAFU

### REALIZACE HLAVNÍ ČÁSTI PROJEKTU

- žáci si přinesli tři PET láhve a nůžky
- učitel pytel na zbytky PET láhví a koš na etikety, lepící páska
- nechat žáky spočítat, kolik máme PET láhví celkem, navedeme je podle počtu dětí, když každý má tři PET láhve atd.



vlastní foto- žirafa a strom z PET

- necháme je představit si, jak žirafa vypadá, kolik má nohou, jak velké má tělo, krk a hlavu
- vypočítali jsme, že máme celkem 36 láhví, potřebuje láhve rozdělit na 4 nohy, krk a hlavu, které musí být delší než jedna noha a tělo

### Postup práce:

1. PET láhve vymýt
2. odstranit víčka do pytle a etikety do koše
3. u hrdla a následně u dna smáčkнуть PET láhev tak, aby šla na nastříhnout
4. z nastřížené dírky odstříhnout hrdlo a dno
5. vznikne PET roura
6. vytřídit stejně velké láhve k sobě
7. zasunout láhve do sebe, slepit spáry lepící páskou
8. vzniklé části těla slepit k sobě
9. hotový výrobek (příloha 8.9.)

### Závěr:

Práce je závislá na dobré a pohotové organizaci učitele. Je třeba žáky vést, ale zároveň nechat je přemýšlet a do práce jim příliš nezasahovat. Za jednu hodinu jsme stihli vytvořit jednotlivé části těla. Třetí částí „EKO CHVILKY“ bude tedy sestavení částí k sobě, vystavení v interiéru školy a dolepení plakátů z environmentální výchovy o kontejnerech a odpadech, které do kontejneru patří. Tímto vznikne žákům v prostorách školy „Eko koutek“, kde si mohou zopakovat třídění odpadů, podívat se, co lze vyrobit z PET láhví a zároveň vzniklý výtvar může vtipně zdobit školu.

---

## 6.9. Projekt - MOŘE

### Typ:

- podle délky: dvouhodinový
- podle prostředí: školní i venkovní
- podle počtu zúčastněných: společný (třídní)
- podle organizace: výtvarný
- podle navrhovatele: připravený uměle
- podle účelu: směřující k využívání netradičních či odpadových materiálů



vlastní foto- mozaika z víček

**Smysl:** Děti si vyzkouší používání i netradičních či inovačních výtvarných materiálů. Uvědomí si, že jednotlivé věci se mohou využít i k jiným účelům, než pro jaké byly původně vytvořeny. Seznámí se způsobem třídění odpadů a naučí se odpady třídit. Na základě získaných informací by si děti měly uvědomit, jak se mají chovat k přírodě a životnímu prostředí a jak ho chránit nejen pro sebe, ale i pro další generace.

**Výstup:** složená mozaika z PET víček

**Použité techniky:** malba, prostorová tvorba

### Předpokládané činnosti:

- motivace
- motivační rozhovor, brainstorming
- zpracování daného tématu
- sbírání materiálu (odpadní materiál: PET- víčka)
- skupinová práce na téma „Moře“
- skupinová práce – sběrná místa pro třídění odpadu (druhy kontejnerů)
- diskuze na téma „Recyklace odpadu“
- prezentace výsledků
- společné zhodnocení, zpětná vazba

**Organizace** - práce ve skupinách

---

Předpokládané výukové metody:

- metody slovní - rozhovor, diskuze, vysvětlování, (popř. brainstorming)
- metody praktické - grafické a výtvarné činnosti
- metody řešení problémů

Předpokládané pomůcky: víčka z PET, A3 kartón, vodové barvy, štětce

Způsob prezentace - prezentace mezi spolužáky ve třídě a sdělení dojmů z činností

Způsob hodnocení - hodnocení v průběhu projektu i na závěr učitelem - co se zdařilo, jak se nám pracovalo a celkové pocity z projektu.

Hodnocení žáků - jak se jim individuálně pracovalo a spolupracovalo, co je překvapilo, co nového se naučili, jaké vznikly obtíže či problémy, jaké byly reakce žáků na vzniklé situace a jakým způsobem se jich příště vyvarovat.

## **REALIZACE PROJEKTU**

### Charakteristika třídy:

**Třída 5.C**

**Počet dětí: 17 (4 dívky, 13 chlapců)**

Děti nebyly zvyklé pracovat ve skupinách. Je vhodnější aby skupiny rozdělil učitel podle pracovní výkonnosti a charakteru. Já jsem žáky nechala rozdělit sama. Během projektu docházelo mezi dětmi ve skupinkách i k malým roztržkám, někdy nechtěly spolupracovat (holky x kluci).

**Časová dotace:** 2 vyučovací hodiny

**Texty k výuce:** encyklopedie moře, obrázky moře

### Průběh projektu:

**Motivace:** Představte si moře a živočichy, kteří v něm žijí.. slanou vodu. Co se vám vybaví, když se řekne moře? Učitel přinese mušle, žáci si je ohmatají, zavřou oči a snaží se vybavit šum moře. Mohlo by se doplnit audio nahrávkou.

---

## Hlavní část:

- Diskuze na téma „MOŘE“: Děti se bavily o „moři“, prohlížely si encyklopedie a obrázky.
- Rozdělení do čtyř skupin tak, že pod tabulí byly připraveny lístečky, označené znakem na rozřazení do skupin.
- Návrh děti kreslily na arch papíru. Každá skupinka měla k dispozici arch papíru, vodové barvy, štětce a mističku. Úkolem bylo zorganizovat si práci ve skupině. Děti si samy organizují práci ve skupině, kdo co bude dělat. Byly upozorněny, že jejich práce je časově omezena na dvě hodiny. Učitel průběžně zjišťoval, jak žáci pracují.



vlastní foto- malování návrhu před  
mozaikou



vlastní foto- malování návrhu před  
mozaikou

Skupinky se přemístily na školní zahradu. Zde měly k dispozici pytle s PET víčky. Podle svého nákresu žáci sestavili obrázek. (příloha 8.10.)



vlastní foto- skládání mozaiky

## Závěr, prezentace:

Jednotlivé skupinky prezentovaly svoji práci, poté žáci řekli, zda se jim práce líbila, co by změnili, co by chtěli dalšího poznat. Žáci nakonec instalovali své výtvary na celoškolní výstavě. V úplném závěru byli žáci požádáni, aby svými vlastními slovy vysvětlili smysl této konkrétní výuky.



vlastní foto- skupinka  
s návrhem a mozaikou



---

## 6.10. PROJEKT – VODNÍ PTÁCI

**Charakteristika třídy:** 5. C (viz. výše)

**Typ projektu** - 6 vyuč. hodin výtvarné výchovy

**Technika:** rozstříhávání a sestavování PET lahve a dalších kousků z PET, kašírování

**Cíl:** žák využívá PET lahve a jejich části pro konstruování objektu. Pracuje jednotlivě.

**Pomůcky:** PET lahve, rozpuštěné tapetové lepidlo ve velké nádobě, nůžky, štětec, mistička, temperové barvy

**Motivace:** V hodinách přírodovědy jsme se dostali k tématu vodního ptactva. S dětmi jsme se shodli, že ptáci se liší především místem, kde žijí. Proto jsem se rozhodla zařadit toto téma do výtvarné výchovy a jako techniku jsem vybrala kašírování. Každý si mohl vybrat, zda bude ptáka realizovat podle reality nebo podle fantazie. (příloha 8.11.)

**Postup:** 1. vytvoření vlastní konstrukce z PET lahve a jejích částí

2. kašírování pomocí papíru a tapetového lepidla

**Poznámka:** tato práce je časově náročná a žáci musí mít zručnost při vrstvení papíru na sebe



---

## 7. ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem nastínila jednak téma PET lahví, jako odpadového materiálu, ale hlavně možnosti využití tohoto plastu na základní škole. Snažila jsem se o vytvoření nápadů a postupů, jak s PET lahví pracovat s dětmi při výtvarné výchově a dále toto téma propojit s výchovou environmentální, která k práci z odpadového materiálu patří. Pro učitele jsem tedy vytvořila určitý soubor námětů a projektů s prací z PET lahví. Ten by měl sloužit k motivaci a následné aplikaci při výuce s dětmi.

Byla bych ráda, kdyby moje diplomová práce inspirovala mé budoucí kolegy k alternativním možnostem výuky. Pokud je toto téma zaujme a získají pozitivní pohled na tuto práci s netradičním materiálem, domnívám se, že by se mohli v mé práci s tímto materiálem seznámit detailněji.

Díky tomuto tématu jsem já sama získala přehled o výrobě, recyklaci a využití PET v průmyslu. Navrhla jsem práci z PET v různých typech projektů. Vytvořila jsem soubor námětů zpracování PET, navrhla jsem a zrealizovala projekty, které u žáků sklidily úspěch. Pomocí dotazníků jsem zjistila, že práce s PET není u učitelů zatím příliš oblíbená, že využití tohoto materiálu ve výtvarné výchově nepovažují za jednoduché. Doufám tedy, že moje práce umožní získat na tento materiál pozitivnější pohled.

Když jsem se o tento typ plastu začala zajímat, vzbudila jsem zájem a nadšení u učitelů ze všech stupňů škol. Učitelé by se rádi seznámili se zpracováním PET více. Doufám, že moje práce bude mít v tomto směru pozitivní přínos.

---

## 8. POUŽITÁ LITERATURA

ROESELOVÁ, Věra. *Řady a projekty ve výtvarné výchově*. Praha : Sarah, 1997. 222 s. ISBN 80-902267-2-8.

ROESELOVÁ, Věra. *Techniky ve výtvarné výchově*. Praha : Sarah, 1996. 242 s. ISBN 80-902267-1-X.

SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. Praha : ISV nakladatelství, 1999. 292 s. ISBN 80-85866-33-1.

SLAVÍKOVÁ, Vladimíra, et al. *Výtvarné čarování : Artefiletika pro předškoláky a mladší školáky*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2000. 212 s. ISBN 80-7290-016-1.

PŘÍHODA, V. *Reformní praxe školská*. Praha: Československá grafická unie, 1936. s.161.

VALENTA, J. aj. *Pohledy: projektová metoda ve škole a za školou*. Praha: IPOS ARTAMA, 1993. s 4-6. ISBN 80-7068-066-0.

*Klíčové kompetence v základním vzdělávání*. Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Praha, 2007. s 75. ISBN 978-80-87000-07-6.

### ODKAZY

[Http://www.czechcentres.cz/prague](http://www.czechcentres.cz/prague) [online]. 2003 [cit. 2009-04-10]. Výstava. Dostupný z WWW: <<http://www.czechcentres.cz/prague>>.

[Http://portal.gov.cz/](http://portal.gov.cz/) : Portál veřejné správy české republiky [online]. 2003-2009 [cit. 2009-04-18]. Dostupný z WWW: <[http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/6966/\\_s.155/10202?docid=120292](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/6966/_s.155/10202?docid=120292)>.

[Http://www.strevlik.cz](http://www.strevlik.cz) : Středisko ekologické výchovy libereckého kraje [online]. 2005, 29.4.2009 [cit. 2009-03-09]. Dostupný z WWW: <[http://www.strevlik.cz/zs\\_rozcestnik.html](http://www.strevlik.cz/zs_rozcestnik.html)>.

---

*Http://www.rvp.cz/* [online]. 2005-2009 [cit. 2009-03-20]. Dostupný z WWW: <[http://www.rvp.cz/soubor/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.rvp.cz/soubor/RVPZV_2007-07.pdf)>.

*Http://www.petrecycling.cz* [online]. 2005 , 4.3.2009 [cit. 2009-04-12]. Dostupný z WWW: <[http://www.petrecycling.cz/What\\_plans\\_soft\\_drinks\\_giant\\_CC.html](http://www.petrecycling.cz/What_plans_soft_drinks_giant_CC.html)>.

*Http://www.petrecycling.cz* [online]. 2005 , 9.7.2006 [cit. 2009-04-12]. Dostupný z WWW: <[http://www.petrecycling.cz/prs\\_pet\\_eko\\_b2b1.htm](http://www.petrecycling.cz/prs_pet_eko_b2b1.htm)>.

*Http://www.petrecycling.cz* [online]. 2005 , 26.2.2001 [cit. 2009-04-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.petrecycling.cz/pet-coje.htm>>.

*Http://www.obal-centrum.com/* [online]. c2008 [cit. 2009-04-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.obal-centrum.com/lahve/>>.

*Http://jihlava.cz* [online]. 2000 , 16.6.2008 [cit. 2009-04-06]. Dostupný z WWW: <[http://www.jihlava.cz/vismo/dokumenty2.asp?id\\_org=5967&id=365321](http://www.jihlava.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=5967&id=365321)>.

*Http://www.tonda-obal.cz/ : Tonda třídí a recykluje* [online]. 2001 [cit. 2009-04-01]. Zábavné stránky pro děti. Dostupný z WWW: <[http://www.tonda-obal.cz/index\\_trideni.htm](http://www.tonda-obal.cz/index_trideni.htm)>.

*Http://www.stredoceska-kampan.cz/ : Náměty na zajímavé hry a programy pro školáky o třídění odpadů* [online]. 2008 [cit. 2009-03-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.stredoceska-kampan.cz/skoly-hry/skcdc102vyukakt.html>>.

*Http://www.ecb.cz/* [online]. 1990 [cit. 2009-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.ecb.cz/>- Ekologické centrum Brno>.

---

## 9. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 8.1. - VEŘEJNÁ SOUTĚŽ MOZAIKA

Příloha 8.2. - FÓLIE

Příloha 8.3. - TYPY PET LAHVÍ

Příloha 8.4. - VÝSTAVA PET-ART

Příloha 8.5. - DOTAZNÍK

Příloha 8.6. - MOZAIKY Z PET VÍČEK

Příloha 8.7. - PROJEKT- EKO CHVILKA

a) PRACOVNÍ LIST

b) VÝROBA PLAKÁTŮ

c) ŽIRAF A STROM

Příloha 8.8. - PROJEKT – MOŘE (skládání mozaiky)

Příloha 8.9. - PROJEKT – VODNÍ PTÁCI (kašírování PET)

---

## 10. PŘÍLOHY

Příloha 8.1.

### VEŘEJNÁ SOUTĚŽ MOZAIKA

#### Soutěž pořádaná ekologickou organizací

## Soutěž MOZAIKA

V ROCE 2008

Společně se sběrem víček rovněž probíhá 3. ročník soutěže MOZAIKA, tedy soutěže ve skládání mozaiky z PET víček. Soutěžící kolektiv měl za úkol sestavit z PET víček barevnou mozaiku, tuto si nechat vyfotit digitálem a poslat fotku do soutěže.

Podmínky soutěže

Téma soutěže: v letošním ročníku bude jediné téma: **POHÁDKA**

Minimální velikost mozaiky: 2 x 1 metr vyplněné plochy víčky, tedy nejméně musí být použito 2.500 víček.

Maximální velikost mozaiky: 4 x 3 metry

Věkové kategorie:

- mateřská škola
- žáci do 13 let
- žáci nad 13 let (<http://www.radamok.cz>)



---

## Příloha 8.2.

### FÓLIE



## Příloha 8.3.

### TYPY PET LAHVÍ



---

Příloha 8.4.

## VÝSTAVA PET-ART







---

## Příloha 8.5.

### DOTAZNÍK

Dobrý den,

ráda bych Vás požádala o zodpovězení následujících otázek, které se týkají mé diplomové práce. Téma práce je: „PET jako materiál ve výtvarné výchově na prvním stupni.“ Děkuji a přeji hezký den. Studentka Klára Součková,  
TUL Liberec

MĚSTO VE KTERÉM JE VAŠE ŠKOLA\_\_\_\_\_

TŘÍDA VE KTERÉ UČÍTE\_\_\_\_\_

OZNAČTE ROZMEZÍ VAŠÍ PRAXE    do 5 let    do 10 let    do 20 let    do 30 let    nad 30 let

1.Jaký odpadový materiál používáte při hodinách výtvarné výchovy?

kelímky od jogurtů	PET láhve	víčka
papír	krabice (kartonový papír)	igelit
sklo	jiné a jaké .....	textil

2. Kolik úkolů s odpadovým materiálem ročně zpracujete? \_\_\_\_\_

3.Kolik hodin Vám to zabere z celkové dotace na VV \_\_\_\_\_

4.Váš názor na snadné využití těchto materiálů?

SNADNOST VYUŽITÍ    1- nejsnazší    5- nejtěžší

Stříhání PET láhve	1	2	3	4	5
Lepení víček herkulesem	1	2	3	4	5
Lepení víček jiným způsobem- jakým.....	1	2	3	4	5
Kašírování-papírem	1	2	3	4	5
Stříhání textilií	1	2	3	4	5
Lepení textilií	1	2	3	4	5

5.Pracoval/a jste rád/a s nějakým určitým odpadovým materiálem? Jak jste ho využil/a?

(PET láhve, papír,...)

6.Zúčastnil/a byste se rád/a kurzu, školení týkající se zpracování odpadového materiálu ve výtvarné výchově?

ANO                      NE

7.Myslíte si, že máte dostatek informací týkajících se využití odpadů a jejich recyklace pro využití žáky na prvním stupni?

ANO                      NE

8.Zúčastnil/a byste se VÝTVARNĚ-EKOLOGICKÉHO kurzu, kdyby Vám ho někdo nabídl?

ANO                      NE

9.Znáte ekologická centra ve vašem okolí?

ZNÁTE	ANO	NE
NAVŠTĚVUJEME	ANO	NE

---

Příloha 8.6.

## MOZAIKY Z PET VÍČEK



## Příloha 8.7.

### PROJEKT - EKO CHVILKA

#### a) PRACOVNÍ LIST

Třídíme odpady správně?

ENVIROMENTÁLNÍ VÝCHOVA

Ekologická chvilka \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

1. Ve dvojicích nakresli kontejnery, které znáš.
2. S kamarádem rozstříhej tabulku a nalep odpadky do správných popelnic.

KRABICE	TEPLOMĚR	PNEUMATIKA	SVÍČKA
STŘEPY SKLA	TEPLÁKY	ZRCADLO	SEŠIT
TELEVIZE	IGELIT	NOVINY	LÉKY
PAPÍROVÉ KAPESNÍKY	KELÍMEK Z PLASTU	VÍČKA OD LAHVÍ	KRABICE OD MLÉKA
PET LÁHEV	ČTVRKA	BATERIE	PEČIVO
IGELITOVÁ TAŠKA	PLECHOVKA OD BARVY	SKLENĚNÁ LÁHEV	MASTNÉ PAPIRY
SKLENÍČKA	SLUPKY	TALÍŘ	HLINÍK

3. Proč se mají třídit odpady?  
(Ve skupině sestavte odpověď a запиšte ji)
4. Zjisti, kam se odvázejí kontejnery s odpady, které jsou u tvého bydliště.  
(Domluv se s kamarády, se kterými bydlíš blízko)
5. Zjisti, co se vyrábí z recyklovaných odpadů.
6. Navrhni, jak by mohl vypadat SYMBOL pro toho, kdo třídí odpady.
7. Na závěr: Zvládneme vyrobit “obří zvíře ze PET lahví“ ?

 PAPÍR	 PLAST	 SKLO	 NEBEZPEČNÝ ODPAD
KRABICE	IGELIT	STŘEPY SKLA	TEPLOMER
SEŠIT	KELÍMEK Z PLASTU	SKLENĚNÁ LÁHEV	TELEVIZE
NOVINY	PET LÁHEV	SKLENÍČKA	LÉKY
ČTVRKA	IGELITOVÁ TAŠKA		PLECHOVKA OD BARVY



## b) VÝROBA PLAKÁTŮ



## c) ŽIRAFA A STROM



---

Příloha 8.8.

## PROJEKT – MOŘE (SKLÁDÁNÍ MOZAIKY)





---

Příloha 8.9.

## PROJEKT – PTÁCI (KAŠÍROVÁNÍ PET)



